KUAYUESANWEIKONGJIAN

孙维梓 编译

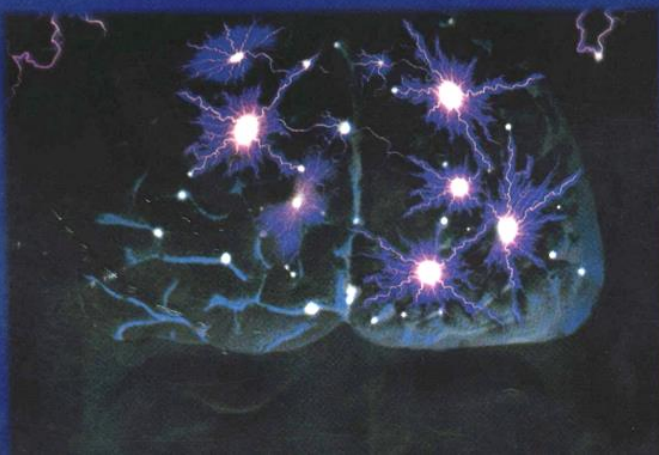
★ 数学科幻故事精选 ★

跨越

三维空间



上海科技教育出版社



跨越三维空间

——数学科幻故事精选

孙维梓　编译

上海科技教育出版社

凡剑（Ken777）藏书

跨越三维空间
——数学科幻故事精选
孙维梓　编译
上海科技教育出版社出版发行
（上海冠生园路393号　邮政编码200233）
各地新华书店经销　上海祝桥新华印刷厂印刷
开本 787×1092　1/32　印张：10.375　字数230 000
1997年4月第1版　1997年4月第1次印刷
印数：1—3 000
ISBN 7-5428-1347-1/O.70
定价：11.80元

前　　言

本书是一本数学科幻故事选集，共收有19篇小说，每篇都与某个数学概念具有一定的联系。阅读本书将是一种享受，在想入非非之中，使你不知不觉对近代数学的若干理论有所了解，并培养对数学的爱好。

其实无论你喜欢数学与否，都可以从这些科幻故事中得到意想不到的乐趣，甚至对数学望而生畏的人也能在阅读中发现，书中的故事并没有给你上数学课，然而却能大大打开你的眼界，使你进入数学的某些领域，多少明白一些其中的奥妙。如果你本来就对数学抱有特殊感情，那就更能使你废寝忘食，乐而忘返了。

笔者挚爱数学，晚年致力于趣味数学，同时也迷上了科幻，近年来收集了一批国外与数学有关的科幻故事素材，它们的奇思妙想使人留下了深刻的印象，令人不忍释手。于是笔者决定编译成书并奉献给读者，给广大数学爱好者及科幻爱好者们献上一份礼物。

书中不少故事的原作者本人就是数学家，也有不少是著名的科幻作家，于是各人的侧重点就不尽相同，但在把数学与科幻巧妙结合起来的这一点上则是共同的，也是成功的。文学与科学，或者说科幻与数学之间进行联姻，产生了令人目眩神摇的效果。

茫茫数海，博大精深，分支众多，作为科幻小说自然不可

能面面俱到。书中的数学题材较为偏重拓扑学、高维空间等方面，因为它们本来就是极富于奇幻色彩的领域。以拓扑学中的默比乌斯带及克莱因瓶为例，书中的“零侧曲面”、“涂岛”、“消失在结点”、“魔术师之死”中就曾多次提及。这些内容在一般课本中不会涉及，为帮助读者便于理解，笔者在有关注释中专门作了介绍。

数学是门精确而严谨的科学，然而它绝不排斥幻想。恰恰相反，缺乏想象力的人恐怕反而难以学好数学，所以阅读科幻小说也是发展超常想象的绝好手段。从某种意义上说，没有超常想象，笛卡尔就不会创造出坐标平面，罗巴切夫斯基也不会提出非欧几何的理论，甚至连极限理论等等都难以诞生了。

在本书的编译过程中，数学仍在飞速发展，例如三百多年来的世界难题费尔马大定理已获得了证明！不过这完全不影响我们去欣赏像“魔鬼的难题”这样一类的科幻故事。

本书中的数学科幻故事，主要由美、英、西班牙及原苏联的科幻作家和数学家所写的作品改编，这些作家有马丁·加德纳、奥尔多·波洛斯、罗伯特·海因莱恩、R·马洛尼、布留特·埃利奥特、沃尔特·蒂维斯、迪克、A·J·多伊奇、基勒、H·尼尔林、西里尔·科尔诺拉特、迈耳斯·布鲁尔、杰伊姆斯·布利斯、伊巴涅特·塞拉多、爱德华·马金、阿瑟·克拉克、艾萨克·阿西莫夫、B·尤罗弗茨基等。

中国的科幻正处于腾飞时期，通过对国外优秀科幻作品的介绍，如能起到一定的推动作用，这也正是笔者的宿愿所在。

成书过程中，蒙郑佩菁同志大力协助，在此表示感谢。

由于笔者水平有限，疏误与不足之处在所难免，敬请读者指正。

又：在本书即将出版前夕，惊悉原责任编辑陆乃超同志不幸病逝，心中无限悲痛。乃超同志对数学颇有造诣，又是一位科幻迷，他生前对本书关怀备至，相信广大读者一定也为失去这样一位好编辑而痛惜。

笔　　者

1995.12 于南京

目　录

零侧曲面……1
涂岛……13
魔鬼的难题……25
怪宅……34
黑猩猩的著作……64
魔术师之死……75
装地球的盒子……92
青蛙与井……105
消失在结点……120
遗产……143
蜡偶……156
奇才……177
跨越三维空间……209
控制人口……228
“三、三、三”……241
思维机器……249
科学的失败……263
找回“笔算”……276
数论的魔力……289

零 侧 曲 面

正当多洛蕾斯——这位漂亮的芝加哥“紫罗兰”夜总会的黑发女明星——站到舞台的正中时，伴奏乐队奏出了轻柔的东方旋律，她跳起了最拿手的“肚皮舞”。场内光线十分暗淡，只有几束朦胧的灯光自上投射下来，使舞女身上薄如蝉翼的埃及服装闪闪发亮。

接着，多洛蕾斯以优美的舞姿扔掉披在头部和肩上的透明薄纱，在她翩翩起舞渐入佳境时，突然从上方某处传来枪声般的巨响，一个赤身裸体的男子竟自天而降地从天花板倒跌下来！

这以后就是极度的喧闹与混乱！

夜总会的领班杰克·威尔斯赶快吩咐打亮灯光，努力使观众平息下来，而原来站在乐队旁边观看演出的总管则慌忙把台布盖到那四肢伸展的躯体上，并把他翻成仰卧。

这位陌生人呼吸困难，人事不省。他已五十开外，映入人们眼帘的是他那经过精心梳弄的火红色胡须。陌生人已完全秃顶，他的体型使人联想起那些职业摔跤手。

费了好大劲才由三个侍应生把他抬进了总管的办公室。观众大厅里到处沸沸扬扬，夫人们都已近乎歇斯底里，眼睛瞪得滚圆，她们一会儿看着天花板，一会儿又相互张望。观众们七嘴八舌地议论这家伙是怎么掉下来的，唯一合乎常理的解释只能是他被人从舞场的某侧高高抛向空中后再行掉下，但在

场的任何人又都没亲眼目睹究竟是什么人把他抛上去的。

这时在总管办公室里，长着火红胡子的陌生人已经苏醒过来，他叫斯坦尼，是某大学的数学教授，最近刚刚应邀来芝加哥大学作专题讲演。

在继续讲述这件令人惊诧的故事以前，我认为自己有责任向读者声明：我并非以上事件的现场目睹者，这一切都是我后来向领班及侍应生们采访后才得知的。但是我有幸参加了在这以前与此有关的一系列活动，正是这些活动才导致教授惹出如此一场轩然大波并且丢尽了脸面。

事情的开端是在几个小时以前，“默比乌斯”协会[①]的成员在“紫罗兰”夜总会二楼偏僻角落的一张餐桌旁集会，举行每年一度的年宴。“默比乌斯”协会是芝加哥市一个鲜为人知的拓扑学家的组织，而拓扑学则是现代数学的一个分支。

要向不大接触数学的人解释什么是拓扑学相当困难，可以这么说，拓扑学是研究图形在变形后仍然能够保持的那些性质的。

你不妨设想有个面包圈用极其柔软又极为坚韧的橡胶做成，可以任意把它朝任何方向弯曲、压缩或伸展，但不论面包圈如何变形，它仍然能有某些性质始终保持不变，例如在它的中间总归有个洞。在拓扑学中面包圈被称为环面，你用来吸鸡尾酒的麦管也是环面，不过是被拉长了而已。从拓扑学的观点看来，面包圈和麦管并无本质差别。

拓扑学对几何对象的长度、面积、体积等度量性质都不感兴趣，它只研究图形和物体最深刻的性质——那些即使在最厉害的变形（但不是弄断或粘合）以后仍然不变的性质。因为如果一旦允许弄断或粘合，那么不论有多么复杂结构的物体

都可以转化为任何具有其他结构的物体，于是所有的原始性质也将一去不返，被彻底地破坏了。稍许想一下，你就会理解，拓扑学所研究的正是物体所拥有的最简单的，同时也是最深刻的性质。

如果说在十八世纪，许多数学家还只是在致力于个别拓扑题的解答，那么奥古斯特·费迪南德·默比乌斯作为开拓者，就已在拓扑学领域开展了系统的研究。默比乌斯是位天文学家，在德国莱比锡大学教了半个世纪的书。在他以前所有的人都认为任何曲面都有两个侧面——就是正面和反面，例如普通的纸张那样。正是默比乌斯才完成了意外的发现：如果你取一条纸带，把它扭转半周后再把两端粘连起来，就能获得单侧的曲面。它没有两个面，只有唯一的单面[②]！现在用一支铅笔不离纸面就能画遍它的全部表面，这个性质即使在纸带伸缩或变形以后也仍然能够保持。此事虽然实在难以使人相信，但这样的曲面确实存在，是可以触摸到的事实，你只消亲手做一个便知道了。

我现在回到原题。我在芝加哥大学教授数学。由于我博士论文答辩的题目就是关于拓扑学的，所以我没多大困难就参加了“默比乌斯”协会。我们的人员不太多——总共只有26 人，主要是芝加哥市的拓扑学者，也有些成员在邻市的大学里工作。

“默比乌斯”协会每月都要召开具有学术性质的会议，而每年 11 月 17 日（默比乌斯的生日）还要举行宴会并邀请著名拓扑学者来作讲演。

今年我们决定把举行仪式的地点放在“紫罗兰”夜总会，那里价格便宜，而且在讲座以后还可以到楼下大厅里去观看

节目。在客人方面我们的运气也不错：著名的斯坦尼教授接受了邀请，他是世界上最优秀的拓扑学家，也是当今最伟大的数学天才之一。

我陪斯坦尼一齐乘出租车去“紫罗兰”夜总会，路上我请他透露一些报告的主要论点，但他笑而不答，劝我姑且忍耐，要知道讲座题目《零侧曲面》已经在协会成员中引起如此热烈的议论，甚至连美国中西部公认的拓扑学权威，威斯康辛大学的辛普松教授也向理事会书面告知了想出席宴会的意图，辛普松在这一年中还不曾光临过任何一次这方面的会议呢！要补充一点的是：辛普松教授也是美国中西部著名的拓扑学权威，他曾写过不少关于拓扑学的专著，其中有些含有对斯坦尼某些基本论点的尖锐抨击。

我们准点到达，在把斯坦尼介绍给辛普松教授及其他协会会员以后，大家入了席。我有意让斯坦尼注意到宴会上有许多细节都体现了拓扑风格，例如放纸餐巾的银环就做成默比乌斯带的式祥，在咖啡以前上桌的是专门烤制的面包圈，而咖啡壶的外型却是克莱因瓶[③]的式样。

在我简短致辞以后，斯坦尼站起身来，对掌声报之以微笑并干咳一声。

斯坦尼的精彩报告只有专家们才能理解，因此要想详尽叙述其内容恐怕是不可能的，但主要论点可归纳如下：十年前斯坦尼偶然翻阅到默比乌斯留下的一本罕见著作，并为其中一个大胆的论断所震惊。默比乌斯认为：并不存在什么理论根据，说曲面的两个侧面是必不可少的；换句话讲，曲面可以是双侧的，单侧的，甚至也可以是“零侧”的！

当然，教授阐明说，这种“零侧”曲面不可能马上直观地呈

现出来，就像负 1 的平方根或四维空间的超立方体那样，但是概念的抽象性难道就意味着它是无聊的，或者说就不能在当代数学或物理中找到它的应用吗？

“不应该忘记，”教授继续说，“那些从前没见过默比乌斯带的人是难以想象出单侧曲面来的；不少很有数学想象力的人竟然否定了单侧曲面的存在，尽管默比乌斯带就近在他的眼前。”

我溜了辛普松教授一眼，在讲到上面这句话的当儿，他脸上闪过一丝不易觉察的微笑。

斯坦尼继续指出，许多年来，他顽强地努力设法缔造零侧曲面，按照对已知曲面的类型来进行类推，他成功地研究了零侧曲面的许多应有的性质，使盼望已久的一天终于来临。斯坦尼稍稍停顿一下，以便了解这句话对大家的影响，他对发楞的听众扫视了一圈后说：他的努力终获成功——他创造出了零侧曲面！

就像是火花放电一般，他的话击中了桌旁所有的人。每个人精神都陡然一振，惊异地左顾右盼，并努力坐得更好一些，辛普松教授也猛然晃动脑袋。当斯坦尼走向餐桌的远端——那儿已备好一块教室用的黑板时，辛普松向左面的邻座低声说：“荒谬已极的胡说八道！要么斯坦尼已经完全疯了，要么他就是想开我们一个大玩笑。”

我觉得，这种想法在许多出席者的脑海中也都存在，我看见其中某些人在疑惑地微笑，那时教授正在黑板上勾画一幅幅复杂的图解。

在他作了一番说明（由于担心大多数读者对此完全不能理解，我已把全部说明略去不提）以后，教授声明说，他将在讲

座结束时做出一个最简单的零侧曲面。这时所有的与会者，也包括我在内，都交换会意的微笑，只是辛普松教授脸上的笑容显得有些牵强。

斯坦尼从上衣口袋中取出一叠薄纸、一把剪刀和一管胶水，他把纸剪成某个东西，奇形怪状，令人以为是个纸娃娃：它有五条长长的凸条，就像是头部、双手和双脚。然后他把这东西摺来摺去，小心翼翼地把凸出部分的顶端粘合起来，整个过程极为奥妙而且需要极大的耐心，各个长条令人眼花缭乱地交织在一起，最后只剩下两个空端，斯坦尼把胶水滴在其中之一上面。

“先生们，”他说，一面把这个由蓝纸做成的不可思议的结构朝四面展示，使所有的人得以看清：“现在，你们将看到公开展示的第一个斯坦尼曲面。”

随着这句话，教授把空着的一端粘上了另一个空端。

爆发出砰訇一声巨响，就像是打碎了电灯泡——纸制的结构顿时消失！

刹那间大家呆住了，然后一齐爆发出笑声和鼓掌声。

当然，所有的人都深信自己成了这场闹剧的受蒙蔽者，但同时也不得不承认，整个表演棒极了。和大家一样，我也认为斯坦尼为大家导演了一幕极为精彩的化学魔术。那张纸肯定预先被浸透过某种特殊的化合物，通过摩擦或其他什么手段被点燃，然后在顷刻间就被烧得烟消灰散。

看来斯坦尼被友善的笑声弄得有些困窘，连脸都红得和胡子一样，他窘迫地笑着坐下，而掌声渐渐平息下来。

我们围集在客人身旁，轮番戏谑地向他祝贺这了不起的“发现”，侍应生领班则提醒我们，想要观赏节目和需要饮料的

客人现在可以在楼下预约桌位了。

餐厅里渐渐走空，房内只剩下斯坦尼、辛普松和区区在下。两位赫赫有名的拓扑学家站在黑板旁，辛普松咧开了嘴，指着图上的某个地方：

“在您的证明中有个错误被极端巧妙地掩盖起来了，教授，不知道在与会者之中有谁看出来了没有？”

斯坦尼的脸色很严肃。

“在我的证明中没有任何错误。”他不无激动地回答。

“您算了吧，教授！”辛普松反唇相讥，“错误在这儿。”

他用手指点着图说：

“这些线条的相交点不可能属于同一个簇，它们应当在簇以外的某个地方相交。”他含混地作了个向右的手势。

斯坦尼的脸重新红了起来。

“而我对您说，这里没有任何错误。”他郑重地说，提高了声调，一字一句地仔细重复了证明的全过程，并不时地用手指关节叩击黑板以加重说服力。

辛普松脸色阴沉地听着，在某个地方他突然打断了斯坦尼的话，向他抗辩些什么，而对方在一瞬间又顶了回去，接着还有一处质疑，但也过去了。我没有参与他们的争论，因为这已远远超出了我所能理解的范围。争论对我来讲，似乎已翱翔在高不可攀的拓扑顶峰之上。

黑板旁的情绪渐趋于白热化，两位论敌的声音越来越响，辛普松和斯坦尼之间原先就有过争论和分歧，也是关于某些拓扑学理论的，此刻旧话也已重提。

“让我对您说，您的这些变换不是相互连续的，所以，这两个集合就不能同胚映射。”辛普松嚷了起来。

斯坦尼的太阳穴上青筋毕露：

“那您是否也费神解释一下，我那个纸制模型是怎么消失的呢？”

“那是个分文不值的诡计，除了手法灵活以外什么也说不上。”辛普松嗤之以鼻：“我不知道，也不想知道，您是怎么偷换的。但有一点十分清楚，您的模型并非因为是化成零侧曲面才消失的。”

“啊，并非！？是并非吗？”斯坦尼打牙缝里挤出这两句话。在我还没来得及劝阻以前，他那粗大的拳头已打在辛普松的下巴上，于是来自威斯康辛大学的这位辛普松教授直挺挺地倒下地去，斯坦尼转身向我，面目十分可怕。

“别打算掺和进来，年轻人。”他警告说，他比我至少要重上一百英磅，所以我只好接受警告而退却。

后来发生的事情实在令我毛骨悚然：斯坦尼双眼充血，蹲在四肢摊开的论敌身旁，把他的手和脚编织成一个难以想象的纽结，他把这位威斯康辛的同行就像是纸带一样地摺叠起来！一声炸响——在斯坦尼手中只剩下一大堆衣服。

辛普松教授化成了零侧曲面！

斯坦尼站起身子，喘着粗气，双手还是抽搐地紧捏住辛普松的上装，然后他松开了手，上装飘然落向地板的那堆衣服之上，斯坦尼咕噜了几句谁也听不明白的话语以后，就用拳头捶打自己的头部。

我尽量保持镇定，想去把门闩上。在我讲话时，只觉得声音弱不可闻：

“那么他……他还能回来吗？”

“不知道！什么也不知道！”斯坦尼嚎叫着，“我刚刚开始研

究零侧曲面，仅仅是开始。我不知道他现在会怎样，只知道一点——辛普松正位于比我们空间维数更高的空间里，首先是在四维空间，然后……上帝才知道他会去了哪里。”

他突然抓住我上衣的翻领并拼命摇晃，我以为下面该轮到我了。

“我应该去找他，”斯坦尼说，“这是我所唯一能做的事情。”

他坐在地板上，把自己的手脚也摆布成那不可思议的模样。

“别像白痴那样干站着，”他朝我嚷道，“还是来帮一下忙吧！”

我整了下衣服，就帮他把右手从左腿下面穿过去又绕向脖子，在我的帮助下使它碰上了耳根，然后左手也如法炮制。

“往上，往上，而不是朝下！”斯坦尼暴躁地纠正我，这时我正尽力使他的左手碰上了鼻尖。

一声爆裂，比辛普松消失时的还要响亮，一阵冷风吹来侵袭了我的脸部，等我再度张开眼睛以后，只见地上又多了一堆衣服。

我笨拙地望着这两堆服装，突然听到身后隐约有些动静，似乎有人在噗哧喘气。我刚转身就看见了辛普松赤条条地站在墙边发抖，面无血色，然后他两腿一软，就瘫倒在地上。他的四肢，在曾经相互紧扭过的地方，透出紫红色的斑痕。

我失魂落魄地悄悄溜到门边，打开门就沿楼梯直冲楼下，我需要喝点饮料来定定神，但是别人马上就告诉我在大厅里发生的那可怕的一幕，在我来到的前几秒钟，斯坦尼教授实现了来自另一个空间的跳跃。

在后台的房间里，我遇上“默比乌斯”协会的其他会员正在和“紫罗兰”的经理吵得不可开交。斯坦尼身上缠着台布，坐在安乐椅上，用手把包着冰块的手帕紧紧捂在下巴之上。

“辛普松已经回来了，”我告诉他，“虽然还在昏迷之中，但估计他问题不大。”

“上帝保佑。”斯坦尼喃喃地说。

“紫罗兰”夜总会的经理和老板怎么也理解不了当夜所发生的一切，我们打算进行解释，但却使局面更加恶化。而警察的到来则大大让一切显得混乱万状，狼狈不堪。

最后，我们总算设法让这位受尽折磨的贵宾——斯坦尼穿好衣服，恢复了正常。我们大家离开了这家战场，还保证明天再和我们的律师一起回来。看来，经理是认定他们夜总会成为某个外国阴谋的牺牲品了，他向我们发出威胁，要我们赔偿一切经济损失，并挽回他所说的夜总会那“无可挑剔的良好名声”。不过后來由于这个神秘事件在全市沸沸扬扬广泛传说，给夜总会带來了意想不到的广告宣传作用，他才放弃了起诉。

辛普松只是受了点轻伤，但斯坦尼则是下颚骨骨折，我送他到离大学不远的比林克斯医院诊治。

他在医院住了几个星期，谢绝了一切来访，我只是在他出院上火车站那天才又见到他。然后斯坦尼去了纽约，从那时起我就再没看见过他。几个月以后，他因心脏病去世。辛普松曾和他的遗孀通信，希望能找到哪怕一点点和零侧曲面理论有关的手稿也好。

但是拓扑学家能否从斯坦尼的手稿中有所发现（当然，先得假定能找到它们），这只能寄托于未来了。我们耗费了大批

纸张，迄今仍然只能造出通常的双侧或单侧曲面，尽管我也曾帮助把斯坦尼“摺成”了零侧曲面，但由于当时过于紧张和激动，现在我已完全忘记了所有的细节过程。

但我怎么也不会忘记在出事那天晚上，当我临走以前，这位伟大的拓扑学家所讲过的一件事情。

“真走运，”他说过，“辛普松和我在返回以前还来得及脱出了右手。”

“否则那又会怎样？”我疑惑不解。

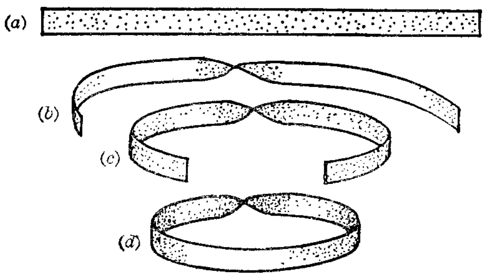
斯坦尼显得局促不安：

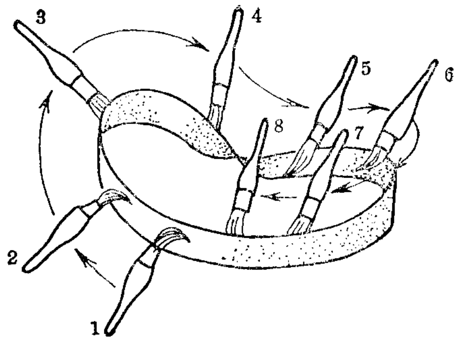
“那么我们两人将会被从内向外整个地翻转过来！”

注① 默比乌斯（1790.11.17 ~ 1868.9.26）德国数学家、理论天文学家。以默比乌斯带和对解析几何的研究而著名。他是拓扑学的开拓者，死后才发现他的一篇论文中讨论了单侧曲面（包括默比乌斯带）。1840 年他提出了著名的“四色问题”。

注② 用一条纸带做成默比乌斯带的过程如图（*a*）~ 图（*d*）所示。它是有边缘的单侧曲面。在下面的一张面中我们可以清楚地看到一支画笔如何不间断地扫过它所有的面。起笔固然是在 1 处，但画到 8 处时笔已经到了反面。

注③ 克莱因（1849.11.25 ~ 1925.6.22）德国数学家。他的成就包括非欧几何学、连续群论、代数方程论、椭圆函数论等方面。有关克莱因瓶的详细介绍请见《魔术师之死》中的注③。




3
4
5
6
8
7
2
1

涂　岛

在非洲利比里亚首府蒙罗维亚市，只有一家这种杂货商店。在我向黑人营业员报出我所需颜料的加仑数量时，他惊奇得竟吹起了一声口哨。

“先生，您莫非是打算去涂山吗!”

“不,”我向他保证,“我不是去涂山，只不过是涂一个岛罢了。”

营业员咧开嘴直笑。他猜想我是在说笑话，不过我确确实实是打算把整个岛屿涂上红、蓝、绿、紫、黄这五种颜色的。

问我干嘛要这样？这得先退回到几年前讲起。

事情是这样的，我学术论文的题目选的是四色定理问题。数学中有个“四色问题”[①]的猜想断定说，在对任何地图着色时，要想使任意两个邻国都被着上不同的颜色以便区分，这时总归只需要有四种颜色就够用了。不论地图上的国家有多大，轮廓有多奇特，也不论国家数有多少，统统如此，德国数学家默比乌斯（Mobius）曾在1860年首先提出这个四色猜想，尽管它打动了许多优秀数学家的心弦，但迄今猜想本身并未能被证明，也没有被推翻。

四色问题在除去球面及平面以外的所有曲面上多数已获得解决。在1890年希伍德证明了在圆环体（就像面包圈）表面上着色只需有七种颜色，而在1934年弗兰克林又证明只需有六种颜色就足够在单侧曲面（包括默比乌斯带和克莱因

瓶[2]）上的地图着色。

自从斯坦尼在芝加哥大学作系列讲演时，宣布了他那轰动一时的关于零侧曲面的发现，这个发现对克莱因瓶性质的研究有着深远影响，并成为探索四色问题的转折点。

我把这位已故教授的某些思想加以发挥，并在1950年发表了论文，其中驳斥了希伍德关于在平面地图上着色必需有五种颜色的“证明”。按照拓扑学家的普遍着法，平面或球面的着色有四种颜色也就够了。

在论文问世后不久，我偶然在学校的《四边形》俱乐部和阿尔玛·布什共进晚餐。阿尔玛是一位相当优秀的人类学教授，当然，她肯定也属于全校最动人的妇女之一。

阿尔玛刚从一个小岛考察归来，那海岛离非洲西部的利比里亚海岸有几百英里，她率领了一批学生对岛上部落的民俗进行研究。

“全岛分成五个地区，”阿尔玛告诉我，一面把香烟插入她那根长长的黑色烟嘴，“它们全都互相接壤，这对理解当地的风俗习惯很重要。因为有了公共边界就使各部落都保持了某些共同的文化……，你怎么啦，马丁？你脸色干嘛如此吃惊？”

我站起身，把送到嘴边的叉子慢慢放回桌上。

“因为，你讲的事情是不可思议的，这根本不可能。”

阿尔玛感到有点不大自在。

“为什么不可能？”

“五个部落，又都相互具有公共边界，这和著名的四色问题是矛盾的。”

“你说和什么有矛盾？”

“和四色问题，”我重复道，“拓扑学里就有这个命题，尽管

谁也没能证明或否定它，但谁都不怀疑它的正确性。”

我拿起匙柄在台布上画了起来，打算给阿尔玛解释清楚。阿尔玛很快掌握了要点。

“我想，也许岛上的部落另有一种数学呢？”她发表自己的见解，由于烟雾而眯缝起眼睛。

我摇了摇头。

“亲爱的，数学对于所有文化都是唯一的，二乘以二就是在非洲也还是等于四，如果这岛屿真的如你所说那样被分成五个地区，而每个地区又都和另外四个地区具有公共边界，那我只能相信你的那些岛民全是数学天才了。你手边有岛上的地图吗？”

阿尔玛否定地摇摇头。

“也许，你也跟我们走上一趟？”她建议说，并弹了下烟嘴，“我还得去岛上耽上个把月。有些资料在发表前需要再核对一下。在这段时间里你可以把岛上的地图搞出来，如果我对你所讲的话被推翻了，你的一切费用就都由我负责报销，如何？”

我又何乐不为？好在暑假已经开始，这次旅行看来非同寻常又那么诱人，我当然同意。

到达该岛的第二天，阿尔玛介绍我和一个岛民叫比利的相识，比利是岛上的依库族人，阿尔玛和他讲好陪我们一齐徒步走遍全岛。好在岛并不大，面积不超过 25 平方英里，早点出发的话，管保傍晚时分就能走完，我随身带上拍纸簿和铅笔，以便勾画出哪怕是粗略的五个地区的轮廓。

首先拜访的是依库族，我们的营地就设立在他们这里。

在拍纸簿的首页我画了个圆并涂上蓝色，其实依库人所

占地区的准确形状我并不清楚，但对我来说，有个大概的样子就可以了。当我们朝西走去时，发现已到了费济族的领土，于是我又在蓝圆的左面再画上个弯弯曲曲的东西并涂上绿色。

好不容易才挤出密草丛树，我们来到一条静静的小河岸边。由圆木扎成的筏子隐约露在岸边肥沃的淤泥之上。比利把木筏推到水中并爬上去，用长长的竹篙撑了起来。我们趟着泥泞不堪的沼泽地带也登上木筏，比利就用竹篙左转右折地操纵筏子顺着弯曲的河道向下游驶去。

过了一段时间比利招呼说，我们已到了格洛莫族的地盘。它位于费济人的北方，我从拍纸簿上赶走一只大蜻蜓，并在所谓的地图上标上个红色斑点代表格洛莫族，它位于绿块的上方。

在格洛莫族人的领土里再行驶半英里左右，比利把筏子靠向岸边，我们登上了陆地。然后在山坡上奋力跋涉，穿越了高可半人的草丛——我们已站在格洛莫人的村子外面。

顺利地绕过村子，我们转向东南方向。又走了一英里光景，比利指着远处一排排列整齐的棕榈树，我掏出拍纸簿，把红色斑点继续扩伸到蓝圆之外。

刚过中午，我们就到了卢普族的居民点。就我想象的那样，把这块领地涂成了紫色，使它延伸到南方，然后又到西边，把蓝圆的下方都包上了，最后还联上了绿色，我把草图递给了阿尔玛。

“瞧，蓝色地区的四面都给另外三种颜色包没了，这样第五个地区是不可能和它们全部接壤的。”

阿尔玛把地图给比利看，他俩指手划脚地交谈了一阵子。

“比利说，他不知道从天上来看他们岛子是个什么模样。

但他坚持，你肯定在什么地方弄错了。”我瞧了下比利，他的面部肌肉纹丝不动，我心里有些不快：他可能以为我是个白痴。

我们访问的最后一块领土实在难以描述，它根本毫无特色可言。这第五个部族没有酋长，不知道什么劳动分工和亲属关系，也没有什么关于出生、结婚或死亡的成套仪式。部族里没有宗教信仰，也没有传说的风俗习惯，更为奇怪的是：他们连个族名都没有。

第五族地区我涂的是黄色，我们走遍了它和绿色、红色及紫色地区的分界地段，当比利最后指着小河对岸说，从那儿开始就是依库族地区（蓝色地区）时，我混身简直好像起了鸡皮疙瘩。

“绝无可能！”我嚷道，“除非我们在某个地方已经穿越过卢普族人的领土了！”

阿尔玛把我的话译给了比利，他直摇晃脑袋瓜子。

当然，我坚信一定在什么地方出了差错：可能某块领土是由两个单块组成的；也可能是比利指错了交界线，反正肯定有问题！当我们回到营地时，我和阿尔玛爆发了争论。她断定我输了，所以我当然得自己掏腰包付旅费。

我用手帕擦了下额角，心想要是能作出五个地区的精确地图该有多好！不过这需要进行地形测量，而我们连一件仪器设备也没有。突然，一个大胆的念头在我脑海里一闪而过。

“你认为怎样？”我问阿尔玛，“在紫罗维亚能租到像喷雾器那种玩艺吗？”

阿尔玛在缭绕的香烟雾中眯紧双眼，她说按她的估计此事完全可能。

“如果我们真能搞到喷雾器，”我继续说道，“我们就可以在每块区域里都喷上一些相应的彩色斑块，再通过空中彩色照相就能使每块领土全都异彩毕现了。”

阿尔玛认为我的办法很棒，她实在太需要有份全岛地图，我的建议正好能使这个任务以最快速度实现。

“颜料可以算在我的帐上。”她慷慨赞助并拍了板。

这就出现了本文一开始所讲的那一幕情景，从建筑行业的承包商那儿，我们租来了一打喷洒涂料的喷枪，又买了共二万加仑最便宜的各色涂料。回到岛上，毫不费劲地招募到由依库族孩子组成的工作队，并教会他们如何使用喷枪。

比利被指定为队长，给每个部落的领土都规定了一种颜色，就像我在“草图”中所用的那样。当然，要把全部土地都喷上色，花销也太大了，我们决定每隔一百英尺的距离才喷上一个直径为十英尺的斑点。从飞机上看下来各族的领土就将像是缀满了不同的豌豆花点，分界线将清晰可辨。

每次我都跟着工作队出去，以便监督全过程，一切按部就班进行。在前四块领土之间都相互存在着公共边界是毋庸置疑的：每一块都有某些边界地段和其他颜色的领土毗连。

关键在于那第五种颜色！

从第十二个工作日开始喷涂黄色，而黄色地区已经和红色、绿色以及紫色地区接上了头，后来我们离蓝色地区越来越近，我的神经也紧张到了极点。

工作队穿过林边的灌木树丛慢慢地移动，落日的余辉在大地上投下长长的余影。被涂料沾污了美丽羽毛的飞禽纷纷四散飞避，一条溅上黄色小点的棕色毒蛇咝咝地爬向更幽暗的藏身处，我猛然抓住了阿尔玛的肩头。

“该诅咒的默比乌斯幽灵!”我嘶哑地说，再也无法遏制心头的一阵狂跳，“我在这儿看到蓝色的斑点啦!”

阿尔玛美丽的灰眼睛透出胜利的闪光：

“那么到底是谁正确？”

我找了个大树墩坐下来，擦一下淌满全脸的汗珠，头胀欲裂，太阳穴也怦然跳动。透过单调而永无休止的虫鸣声，远远传来了卢普人的隆隆鼓声，比利也站着等待下一步的指示。

我实在六神无主。严格说来，五个地区是怎么也不可能全都互相接壤的。我知道四色问题在国家数不超过 35 个时已经得到证明，但万一这个证明存有某种错误呢？如果小岛果真推翻了四色问题论断，那我的这个发现将是拓扑学的伟大转折点!

几天后，当定期班机从蒙罗维亚飞来后，我们商定对全岛作空中摄影，可惜飞机的座舱太小，只够摄影师带着照相机去飞行。要等相片拍完后，驾驶员才肯让摄影师下来，再换上我去鸟瞰这座五色岛屿。

……我神经质地注视飞机缓慢地在上空划了个圆圈，然后降落下来，滑行一段以后，飞机停住了。摄影师跳了下来，我急忙奔上前去，打算取而代之，但我被那说得一口流利英语的非洲驾驶员拒绝了。

“摄影占用的时间比我预料的要多，”他斩钉截铁地说，“半小时后我必须返回蒙罗维亚。真遗憾，只好一星期后再来带您兜风。”

无论我怎么请求或哀恳都无济于事。当飞机飞走后，我转向摄影师问道：

“从上空看全岛究竟如何？”

“不大好对您讲，各种颜色交织得实在离奇古怪，我本打算勾画张草图，但终于因为过于复杂而放弃了。”

我又追问是否有的地区由某些孤立的，被别的颜色所包围的小块所组成时，摄影师否定了这一点：

“所有的领土都各自联成一块，而且还都通向海岸。”

“噢，很有趣。”我嘟哝着，突然一个想法又彻底打垮了我，使我敲打自己的脑瓜子并大声呻吟起来。

阿尔玛以为我出事了，朝我脸上泼了凉水。我坐在地上，双手捧头，设法哪怕能减轻一些阵痛也好。

到底这是为了什么？因为我突然理会到，如果每个部族的领土都能通往大海，那么海洋就和这全部五块领土都交界，大海得用上第六种颜色！

彩色胶卷的冲洗无论在营地或蒙罗维亚都无法进行，现在除了坐等回家，别无他法。

接下来又是三天热带暴雨，连绵不断一直持续到了下个星期。当驾驶员飞返小岛时，他说所有色彩都已被冲得荡然无存。

我急不可待地想见到照片，实在等不及阿尔玛完成岛上的任务，就乘上返程飞机回到蒙罗维亚，并从那儿直接回到美国。

在纽约我把底片交给洗印暗室去显影。过两天我就去取回，失眠使我双眼发红。

“看来，您的摄影师用的滤色镜出了毛病。”工作人员把胶卷递还给我时说。

在所有的岛屿底片上全密布着暗红色的斑纹！带着胶卷我踉踉跄跄地走上了大街，至于当时说了些什么话连我自己

都记不得了。

考虑到学校里的任务，在秋季以前我难以再度去非洲，一回到芝加哥，我就向同事们讲了这个怪岛。岂知他们在听了以后只是摇摇头，或有礼貌地笑笑。同事们告诉我，威斯康辛大学的一位教授已经证明出当国家数不超过 83 时的四色猜想，系主任还建议我休假一个月。

“您太疲劳了，要休息一下。”这是他的原话。

夏天过完以后，我恢复了体重，情绪也好多了，我仔细地阅读了去蒙罗维亚的航班时刻表，酝酿着重返该岛并再次染色的计划。

9 月过后我又在岛上降落，那时阿尔玛和她的学生们早已离去。

单独去探索依库族的领土是十分困难的，所以最后我提出要见比利。别人把我带往村落边缘的一间大茅屋前，茅屋后面还有座古怪的建筑物，在阳光下熠熠发光，看样子是磨光的钢片再用螺栓联接成的。

比利从茅屋向我走来，门洞里还有个白人，体格魁伟，我认他……，我两腿发软，这绝无可能！他不是死了吗？然而这正是——斯坦尼教授本人！

比利微笑着走过来搀扶，教授则用盔形帽为我扇风。他看上去比任何时候都要好，胡子还是火红色的，脸面和秃顶晒得黝黑。我们三人进了茅屋，在椅子上坐下。

关于教授在岛上出现的来由就不细说了。简单讲，他在那关于零侧曲面的发现公布以后，名噪一时，但也失去了安宁。为了摆脱纠缠不休的记者群，斯坦尼决定藏匿起来。他虚构了发布讣闻的电讯，用假护照来到蒙罗维亚。

在调查了一些岛屿以后，老教授最后找到了这个他想找的理想岛屿。没费多大劲他就掌握了依库族的土语，并使比利大大增长了数学才能，成为他的得力助手。这时在部族之间发生了领土争吵，为了消除分歧，就必须确定彼此的界线……。

“对四色问题猜想的否定早在我决定躲起来以前就有了，”教授继续向我叙述说，“而把全岛划分成五块相互接壤的地区就能实现和平。所以在比利的协助下，我标出了新界线，纠纷也平息了，你们到来时，我的工作刚刚结束。”

“那您知道阿尔玛教授和我的来访吗？”

“那当然，但我不能让你们把四色问题的新答案带回美国，那将会使全岛都挤满了新闻记者和摄影师。”

“也是您，”我痛楚地问，“破坏了我的胶卷？”

“恐怕也得承认是我这个老头干的，我让比利偷换了滤色镜。但那场暴雨，我声明，与我丝毫无关，在你们离去不久，我就又改画了边界线。”

“这些边界到底是怎么回事？”我已被好奇心弄得心急火燎。

斯坦尼的小眼睛产生了亮光：

“来，我先让您参观一下我的实验室。”他站起身来。

教授带我去了屋后的空地上，他所指的一座钢结构物，就是我来时所见到的。

“这就是我两年来的成果，”斯坦尼说，“是真正的克莱因瓶。”②

有两条绳梯通往上方，我们爬了上去，小心翼翼地坐在圆状边沿上，洞口吹来习习冷风，凉爽宜人……。

“众所周知，”斯坦尼指出，“克莱因瓶的瓶颈目前只能在四维空间中出现……。”

我倾身从瓶里仔细张望——凉风在我面庞上吹拂，但我怎么也不能摆脱掉四色猜想，于是我又向斯坦尼提出这个问题。

“什么四色定理？”他轻蔑地说，“小事一桩，不值一提，给我铅笔和纸！”

我打袋里掏出拍纸簿递了过去，教授勾画了些刁钻古怪的几何图形。

“如果地图不具有可以化为更简类型的轮廓，例如不含有非三重点的顶点、多连通区域或是由偶数个六边形及一对相邻五边形所组成的环，则……”

下面所发生的事至今想起仍使我不寒而栗：从克莱因瓶幽暗的深处突然冒出个黑色的钩状物，把斯坦尼拦腰抓起，他连呼救都没来得及喊出，就被拉进茫茫无底的瓶颈深处，无影无踪。

大概，我当时已处于昏厥状态。

“斯坦尼！您在哪里？斯坦尼！”我绝望地呼唤，但一切都是徒劳的。

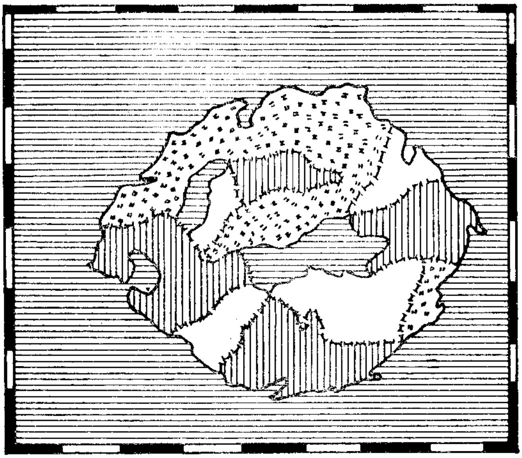
下面就不一一细述了，各种传说闪电般地在依库族人中传播。夜间一些依库族人闯了进来，抢走了那座克莱因瓶并从陡崖上推了下去，他们认为瓶里有恶魔，只有这样才可以永远消灭祸根。

注① 四色问题于 1840 年被默比乌斯提出后，又在 1852 年由伦敦大学古特利写信向德·摩根重新提出，要求证明：“画在纸上的任何一张地图只用四种颜色就能使具有共同边界的国家着上不同的颜色。”附图画出了一个岛

屿的实例。

1890 年，在牛津大学读书的 29 岁学生希伍德（1861 ~ 1955）也开始研究这个问题，他证明出在对地图着色时，用五种颜色就已足够。

直至 1976 年美国伊利诺大学的哈肯与阿佩尔才声称他们已获得了四色问题的计算机解。然而依然有人认为这个计算机解的正确性并无保证，这是一百多年来吸引众多数学家的一件大事。



注② 请参见《魔术师之死》的注③

魔 鬼 的 难 题

在花了成年累月的时间，对大批已褪色变黄的古代手稿进行艰苦探索以后，约翰·布莱尔毕竟成功地召请了魔鬼。这还是因为约翰的妻子是一位中世纪通，给了他莫大的帮助，否则由于他本人只不过是个数学家，实在是难以辨认那些拉丁文，特别是十世纪时代令人难懂的鬼神学术语。

初步寒暄以后，约翰和魔鬼就在桌旁坐下准备进行认真的谈判。这位从地狱来的客人面容阴森，因为约翰已断然拒绝了它提出的一些蛊惑人心的建议，还轻易识穿了隐藏在诱饵后面的潜在威胁。

“那么，现在您是否来听听我的建议？”约翰最后说，“无论怎么说，我的建议是光明正大的，我不搞阴谋诡计。”

魔鬼恼怒地用手捻转它那根带有双叉的尾巴，就像是根普通的钥匙链，它显然对自己的建议遭到拒绝而深为不悦。

“也好，”它最后气呼呼地说，“反正对我没有害处。您说吧，约翰先生。”

“我只向您提出一个问题，“约翰开了腔，“但要求您在 24 小时内给出它的答案。假如您做不到，就付给我 10 万元。这点数目对您来说简直微不足道。而且我也不想要个 10 亿 8 亿，更不会搞特洛伊木马式的勾当。当然，如果我赢了，您也不能加害于我。”

“真有您的！”魔鬼嗤之以鼻，“那么您的赌注又是什么？”

“如果我输了，我将供您差遣一次。不过我绝不出卖灵魂——为区区 10 万元也犯不上这样。我还拒绝给亲戚朋友们带来灾祸。”

魔鬼皱起了眉，愤怒地紧揪自己的尾巴末梢，后来竟揪得如此之重，以至龇牙咧嘴起来，它决然地说：

“非常抱歉，不过我只做灵魂的交易，我的奴隶已经够多了。如果您一旦知道有这么多人在忠心耿耿为我服务的话，会大吃一惊的。这样吧，让我们加大赌注，如果在规定时间内我回答不上来，您得到的将不只是可怜巴巴的 10 万元，而是任意多！当然您也不要太贪得无厌。我还要使您终身健康幸福；但如果我答出以后——那后果您可想而知，不说您也明白，行吗？”

它从空中凭空抓出一支点燃的香烟抽了起来，紧张的沉默笼罩着室内。

约翰茫然直视前方，大颗汗珠在额角上闪亮，他十分清楚魔鬼所提出的条件是什么，于是脸上的肌肉也开始抽搐……，行！他准备用灵魂打赌，相信无论是人是鬼都不可能在昼夜之间回答出他的问题。

“再添上我妻子的健康与幸福——我就拍板！”他说，“让我们签约吧。”

魔鬼点点头，它从嘴里取出烟蒂，厌恶地瞟上一眼，又用瘦骨嶙峋的手爪摸了一下，烟蒂马上变成一片绯红的薄荷片，它津津有味地大声咂嘴舔舌。

“至于您提出的问题，”它接着说，“它应该是有答案的，而不是什么玩弄花招的文字游戏，否则协议无效。比如在中世纪，人们喜爱悖论。他们经常带些怪问题来找我。说什么：某

个村子里只有一位理发师会理发，他为所有不能为自己理发的人理发，再问理发师本人的头发应该由谁来理？其实这里的‘所有’这个词用得很狡黠，使这个问题根本无从回答[①]。”

“而我的问题却十分实在，没有任何似是而非的地方。”约翰向对方保证。

“这样的话，我定有把握答出这道题，您在笑什么？”

“没……没什么，”约翰努力收敛起他的暗笑。

“您相当有自制力，”魔鬼阴郁地说，只是语气中稍带赞许。它又从空中取来一张羊皮纸，“如果我化成狰狞奇丑的面目，或者以维纳斯那样绝色美女出现，我相信……。

“完全没有那个必要，”约翰不容反驳地说，他接过那张羊皮纸的协议，确认一切都写得准确无误以后，就拿出了笔，迟疑了一下以后，就毅然地在末尾第二行处签下了名，把最后一行的地方留给了魔鬼。

魔鬼在写上它那奔放不羁的花式署名后又擦了下手爪，朝约翰兴高采烈地说：

“喔，现在抖落出您的问题吧！我得马上答出来，今天我还要去访问另一位主顾，时间是够紧迫的。”

“行，”约翰深深地吸口气说，“题目是这样的：流传已久的费尔马大定理[②]究竟是成立还是不成立呢？”

魔鬼不由自主地咽下一口唾液，看来它的自信第一次发生了动摇。

“您说什么大……大定理？是谁的？”它不知所措地嘶哑地问道。

“是费尔马的大定理，由十七世纪法国数学家费尔马提出的，但是他没有写下证明，所以至今无人知道这定理是真是

假。”当约翰瞧见魔鬼脸上的难堪神情时，依然若无其事地说，“情况就是这样，回答吧！”

“数学！”这位长尾巴的客人惊诧地说，“您认为我会有时间学这玩艺吗？我倒是学过什么三艺和四科[③]，但是谈到代数……，向我提出这样的问题岂非有点不太道德吗？”

约翰的脸色同样沉重如铅，但目光炯炯有神。

“您既能瞬息万里，又能移山倒海，”他揶揄魔鬼说，“什么时间和空间都不在您的话下，是吧？可我宁愿只提出这样的一个问题，它并不复杂，无非只牵涉到正整数而已。”

“什么叫正整数？”魔鬼激动起来，“您又为什么还要让它牵涉到正整数？”

“精确点说，”约翰对魔鬼的话置若罔闻，自顾自地说，“费尔马大定理断言，对于任何大于2的正整数n来说，方程$x^n+y^n=z^n$是没有正整数解的。”

“这又是什么意思呢？”

“请记住，这正应该由您来回答。”

“那么谁来当裁判是您吗？”

“不，”约翰慢悠悠地说，“我并不认为自己有这份能耐，尽管我也研究过它不少年。如果您有了答案，我们就寄给某家权威的数学刊物，您不能反悔——这是一个可以解答的课题，费尔马大定理要么正确，要么谬误，不存在什么模棱两可，请在24小时内找出答案并且证明它。不管怎么说，像您这样学识渊博并且经验丰富的人……，不，应该说是像您这样的精灵，搞点数学并不算得上什么难事吧！”

“我记得当年在剑桥学习欧几里德几何时的情景，”魔鬼苦着脸说，“常遇上明摆着的事情，从图上也显然可行的，可就

是证明不出……”它咬紧牙关又说，“不过我想我能对付得了，过去比这更难的事也没有难倒我。亲爱的约翰先生，有一次我还从遥远的星球上弄来一批中微子呐……”

“我知道，”约翰打断它说，“您是摆弄这类魔术的大师嘛。”

“这岂止是魔术？！”魔鬼生气地嘟囔，“技术上的难度可大了。但是好汉不提当年勇，我得去图书馆了，明天这个时候……”

“不，”约翰生硬地打断了话头，“我们是在半小时前签的字，所以还剩23个小时半，您不必着急，”他挖苦说，这时魔鬼正惊怒交加地望着钟，“还可以喝上一杯葡萄酒，离开前不妨再认识一下我的太太。”

“工作时我从不喝酒，我也没功夫来见您太太……，至少眼下不行。”

它一晃就不见了，这时约翰的妻子进入了室内。

“您又在门外偷听！”约翰温和地责备她说。

“那当然，”她压低了声音，“我想知道，亲爱的，这道题当真很难吗？因为假如不是的话……，约翰，我真害怕！”

“放心吧，题目是够难的，”约翰宽慰她说，“起先大家都没有认识到这一点。乍一看来，谁都能找到二个正数，使它们的平方和也是一个平方数，例如$3^2+4^2=5^2$，就是$9+16=25$等等，明白吗？”

“嗯哼！”她为丈夫整理一下领带。

“但是结果谁也没法找到二个立方数，使它们相加后同样得出一个立方数。对于更高次的幂来说，结果也同样如此，简直就没能找到。”他一字一句地归结说，“至今还没有证明这

样的数组是存在还是不存在的，懂了吗？”

“懂了，我去煮点咖啡，”她站起了身。

4 个小时以后，当他们坐着欣赏勃朗姆斯的第三交响乐时，魔鬼再次现身。

“我已经学习了代数基础、三角学和平面几何，”它扬扬得意地宣称说。

“干得不赖！”约翰夸奖了它，“我深信，球面几何、解析几何、射影几何、画法几何以及非欧几何对您同样也不会太难。”

魔鬼紧蹙双眉：

“还有那么多门？”它压低声音问道。

“哦，这还远远不够呢，”约翰的样子活像是在报告件好消息，“您一定会喜欢非欧几何，它不需要去作图，图也说明不了问题，这一点您在对付欧几里德几何时应该已经有所体会……”

魔鬼发出呻吟，就像是一部陈旧得老掉牙的破影片在放映时那样暗淡下去并消失了，约翰的妻子不禁吃吃窃笑。

“我亲爱的，”她唱歌一样地说，“我开始认为您已经占了上风！”

“嘘！好戏还在后头呢！”

又过了几小时，有什么东西爆裂了一下，房间里烟雾弥漫，魔鬼说来就来。它眼睛浮肿显得精疲力尽，而约翰·布莱尔正色相迎。

“我搞完了所有这些几何，”魔鬼带着沉郁的满足感声称：“眼下松了口气，我准备着手解决您那个小小的难题了。”

约翰摇了摇头。

“您过于性急了，看来您不大注意积累必要的基础知识，

例如无穷小分析、微分方程以及差分学等等，然后还有……

“难道所有这一切都是必需的？”魔鬼叹了口气，它坐了下来用拳头揉着红肿的眼皮，情不自禁地打着呵欠。

“不一定，”约翰冷漠地回答，“但是人们在对付这道小小的难题时，已经试遍了数学的所有领域，而问题仍未获解决，所以我建议……”

但是这时魔鬼已不再听下去，这次在消失的时候它甚至都没有从椅子上站起来，样子是够狼狈的。

“我觉得它太疲劳了，”布莱尔夫人说道，“真可怜。”

不过，在她的声调里根本听不出什么同情之心。

“我也疲倦了，”约翰附和说，“睡吧，我想明天以前它是不会再出现了。”

第二天早上，约翰夫妇想欣赏一下巴赫的音乐，于是他们放上了唱片。

“还有十分钟，如果它还不能带着答案回来，我们就赢了。”约翰说，“说真的，如果它能在一天之内学完这些课程，成绩又优秀的话，我真愿为它申请学位……”

室内突然出现了嗞嗞声，硫磺气味四溢，升起了一团鲜红色的蘑菇云，在他们面前的地毯上站着魔鬼，气喘吁吁，喷出阵阵气团。它双肩凹陷，两眼充血，尖利的爪子还抓着一卷写满字的纸页，正在微微颤抖。看样子它的神经已不大正常，它默不作声地把这卷纸摔在地上，暴怒地用脚爪使命狠踩。在发泄一通以后魔鬼才平息下来，一丝痛苦的惨笑使它歪嘴露齿。

“您胜了，约翰。”魔鬼嘶声说，用一种不带恶意的尊敬眼光望着数学家：“连我也无法在短期内征服这道题。我对它越

是深入，事情就越糟糕，什么因数分解的不唯一性，还有理想数等等……，噢！您大概不知道，甚至其它星球的优秀数学家——他们离开此地如此之远——也爱莫能助。在西多恩星球上的一个家伙，连偏导数微分方程都能口算出来，但他也吃瘪了。再见……”

魔鬼消失得极慢，可见困乏之至。

约翰紧紧地吻了妻子，但她又疑惑地审视丈夫若有所失的脸庞，问道：

“亲爱的，还有什么不遂心的吗？”

“没什么……，不过，您知道，我非常想了解它的工作进展，看看离开最后结果还有多远。再说我为此也化了至少……”

他没能说下去，而是惊奇地睁大了眼睛，因为魔鬼又出现在室内，它满脸困窘：

“我在这儿丢了……”它喃喃地说，“一定得……，啊哈！”

它向那卷扔掉的纸弯下身去，小心翼翼地拣起并抚平，“这东西得拿好，可不能丢掉！”它说，避开约翰的目光：“如果我能先证明出那个简单的引理就好了！”

在见到约翰脸上无可掩饰的好奇神情后，它垂下眼光，似乎在请求谅解，“教授，我毫不怀疑您也在这上面下过功夫，不知您试过采用连分数没有？费尔马可能是这样做过的，所以……，对不起，能让我们两个单独呆上一会吗？”

最后这句话是对布莱尔夫人说的，魔鬼和约翰并肩坐下，它还把尾巴掖起来，对着满是数学符号的纸张指指点点。

布莱尔夫人叹了口气，魔鬼的那副模样使她联想起一位老熟人——阿特金老教授，那是她丈夫大学里的同事，只要这

两人一遇上某个既难弄又诱人的题目，他们也就这样……

她顺从地带走了咖啡壶，肯定又有一场无休无止令人难忍的学术讨论，她对此已深信不疑，谁让她是一位数学家的妻子呢？

注① 所谓理发问题的刁钻之处在于：如果理发师为自己理了发，这说明他是能为自己理发的，但这立即违背了他只给所有不能为自己理发的规定。

反过来，如果他不为自己理发，那么按照他应给所有不能为自己理发的人理发这一规定，他又应属于被自已理发之列。矛盾始终存在，无法避免。

注② 费尔马（1601.8.17 ~ 1665.1.12）法国数学家，大学毕业后在地方法院当律师，业余爱好数学，被誉为“业余数学之王”。

1637 年他在阅读《丟番图》第二卷第 8 命题时在旁边写了一段批语：“把一个立方数分为两个立方数，一个四次幂分为两个四次幂，或一般地，把一个高于二次的幂分为两个同次的幂，这是不可能的。关于这一点，我已发现了一种巧妙的证法，可惜这里空白的地方太小，写不下。”而费尔马的儿子在他死后才发现并公布了这一段话。

三百年来无数数学家虽经多次努力，始终未能找到这个“巧妙的证法”。尽管奖金高悬，可无人能够领取。

1983 年，德国乌珀塔尔大学的法尔廷斯证明了莫德尔猜测。这是对费尔马大定理研究的重大突破。

1993 年 6 月 23 日，英国剑桥大学举行数学学术会，会上美国数学家安德鲁·怀尔士教授宣读了名为《系数结构，椭圆曲线和盖氏理论》的论文，并宣布证明了费尔马大定理。千古之谜由此而解，全世界数学家均为之高兴，但也引起了一些人的失落感。

注③ 这是欧洲中世纪的两种教育系列课程，三艺是指文法、修辞及辩论术；在这以后的四科则是算术、几何、天文和乐理。

怪　宅

全世界都在说美国人有点疯疯颠颠。连他们自己通常也承认这种说法基本上是正确的，但是他们把祸根归诸于加利福尼亚州，加利福尼亚人则坚决摒弃这种说法，并认为他们的坏名声纯粹要归罪于洛杉矶一带居民的举止。而如果去洛杉矶询问一下这些居民是否同意时，他们赶快声明：一切都是好莱坞所造成的，与我们无关，我们也没有建造它，好莱坞完全是自己起家的。

而好莱坞人却毫不抱怨。相反，这种说法颇合他们的口胃。如果您有兴趣，他们还会送您到劳莱尔大街去参观，那里住的全是一些疯子，总是在没完没了地为自己建造或改造住宅，但他们是些很会生活的人们。

远眺山大街是劳莱尔大街的一条岔道，荣获学位的建筑师迈尔斯·比尔先生就居住在这条远眺山大街上。

南加利福尼亚的建筑方式异彩纷呈，各具风格。出售“热狗”（一种夹肠面包）的小店铺连房子也造得像条小狗，店名就叫做狗屋。而出售盛在圆锥杯内冰淇淋的地方，那座大房子还造得真好像是个圆锥形的玻璃杯，其实不过是在水泥墙外涂上冰淇淋的颜色而已。霓虹灯广告在罐头形的售货亭上空五光十色闪烁不停，号召人们“快来购买罐头食品”！你甚至可以在一架三引擎客机的机翼下买到汽油及各种油类，外加免费的交通道路图，实际上这个机身是一间挺舒适的休息室。这

些花招使游客们大开眼界，眼花缭乱，而本地居民对此恍若未见，加里福尼亚人对于类似的新奇玩艺都看成是理所当然。

不过比尔先生总认为他那些建筑界的同行们迂腐守旧，不思进取，少有作为。

“房子是什么？”比尔向他的朋友霍恩·贝利先生问道。

“呃……，从广义上讲，”贝利字斟句酌地考虑答案：“我总是把房子看成是个能遮风蔽雨的建筑物。”

“胡扯！我看你并不比别人更高明。”

“我也没说这个定义是完美无缺的呀！”

“还完美无缺？它的根本大方向就是错定啦！要是同意这种观点，我们还不如去蹲蹲洞穴算了。不过我不怪罪你，”比尔宽宏大量接着说，“你并不比那些搞建筑的吹牛家们更糟糕。就算是号称现代主义者——他们又干了些什么？无非是在表面上改头换面，骨子里却依然是保守分子。至于纽特拉、欣德勒 [①]等人，这些傻瓜有何作为？而弗兰克·劳埃德·莱特 [②]又怎么啦？他有哪样成果是我不能做到的？”

“扯淡，”他朋友简短地说。

“啊？你说什么？”比尔一下子没回过味来，但很快就接着说：“扯淡？就因为我把房子说成是现代化的洞穴吗？我认为房子是种能居住的设备，是某种经常在运动并生气勃勃的，能根据居住者情绪而变化的东西，它不应该是一具巨大而静止的棺材。为什么我们要受前人凝固观点的束缚呢？任何一个懂点画法几何的呆子都能设计出通常的住宅。难道欧几里得的静态几何只能是唯一的选择吗？为什么我们要完全忽视近代几何的理论呢？我还没谈到立体化学那种富有成效的思想呢，到底在建筑学中要不要给几何变换，给同态或积极结构以一

席之地？”

“真是天晓得，你说的我半点也听不懂，”贝利说，“我最多只听说一点四维空间。”

“……难道我们应该把自己的创造力局限于……，啊哈！”他突然中断了演说，两眼发直地注视远方说，“霍恩，我觉得你说到点子上了，说到底，为什么我们不能尝试一下四维空间？想想看，在四维空间里的连接与联系的无限可能性，会有何等样的房子？何等样的房子啊！……”

他呆呆站立，只有灰色的眼睛在眨巴个不停。

贝利扯扯他的手臂，还用力以肘部推了他一下说：

“醒醒！你在四维空间里能干些什么？第四维——只不过是时间，而在时间里面你是连一根钉子也钉不进的。”

比尔摔开贝利的手：

“不错，不错！第四维是时间，但是我想的是另一种的四维空间，是和长、宽、高一样的空间！再也无法想出比这更能节省材料又使居室舒适的好办法来了，这还没包括地基方面的节约呢。你可以在只能盖一居室的地皮上造出八居室的住宅来，就像超立方体那样……”

“什么超立方体？”

“你怎么啦？没在学校里学过吗？超立方体也是个立体，就象正方形是二维的，立方体是三维的一样，它在四维空间里是个方方正正的东西。现在我来做给你看，不过当然只能在三维空间里来模拟它。”

后来他们坐在比尔的家里，比尔跑进厨房拿来一盒牙签，哗地一下倒在桌子上，随手把酒杯和几乎空了的杜松子酒瓶推开，他说：“我还需要一点橡皮泥，上个星期我记得还剩下一

点的，”他从书桌堆满杂物的抽屉里翻找出了一团油乎乎的粘土，“就是这个玩艺！”

“你想干什么？”

“马上就可以见分晓。”比尔灵活地掐下几团豌豆大的小团，又用牙签插在四个小球里做成了一个正方形，“瞧，这是正方形。”

“废话！”

“再做一个同样的正方形，然后添上四根牙签，我们就有了个三维空间的立方体。现在牙签成了立方体的骨架，而这八团橡皮泥则是立方体的角顶点，我们还得再做上一个立方体，要和第一个完全一样。它们俩合在一起就能在三维空间中模拟出四维空间超立方体的两个面。”

贝利也来帮忙给第二个立方体搓泥团子，但他立即被油泥的可塑性所迷恋，开始用它来捏出一个四不像的人体。

“瞧，”他高高举起一个小人并说，“这就是吉普赛女郎罗斯·李。”

“它更像是个丑八怪。罗斯也许会因此而向你提出起诉的。好，现在注意看着，你先拆掉一个角上的那三根牙签，把另外那个立方体放一半进去，再用油泥重新粘好。接着再拿八根短牙签，把第一个立方体底面的四个点和第二个立方体的底面四点斜着连接起来，同时把它们的顶面也照此办理[③]。”

他在说明的同时，手指迅速地动作着。

“这是个什么东西啊？”贝利提心吊胆地问道。

“是个对于超立方体的四维模拟体。它的八个立方体就模拟了四维空间中超立方体的各个面。”

“据我看，它最多只能称为是个小猫的摇篮——就是用绕在手指上的绳索游戏所做出来的那种。况且你也只有两个立方体，其余那六个在哪儿呐？”

“余下的要靠想象：你看这第一个立方体的顶面，再加上第二个立方体中与之相应的顶面，就构成了第三个立方体。然后是那两个底面所形成的第四个立方体，再下去是每个立方体的前侧面，它们的后侧面、左侧面及右侧面，一共就有了八个立方体。”

他边说边用手指点着每一个“立方体”。

“哼，我看见了！不过它们根本不是立方体，这个和那个……都只是些斜棱柱：它们不成直角，有不少地方是斜的。”

“那只是因为你用什么样的透视法去观察它们。如果你在纸上画上一个立方体，难道它的侧面不也是斜的吗？这就是透视的道理。同样如果你在三维空间里去看一个四维图形的话，当然它们对你来讲也是变了形的。不管怎么说，反正这就是四维模拟立方体。”

“也许对你来讲这样，但对我来讲它们还是斜的。”

比尔把他的话只当耳边风。

“现在把这个看成是八居室房屋的骨架。底层是一个大房间。它可以作为家用设施以及汽车库之用。在二楼和它连接的有客厅、餐厅、厨房、酒吧间等等。最上面一层的四面都有窗户，那是你的书房。你喜欢吗？”

“我觉得你的厨房似乎悬在了客厅天花板之上，而且所有这些房间混乱得如同章鱼的触须一样相互缠绕。”

“这全在于透视，全在于透视！等一下，我把它做成另一个模样，你就明白了。”

这一次比尔用牙签先做成一个立方体，然后第二个立方体是用半根大小的牙签搭成并放在第一个的中心处，小立方体的每个角都和大立方体的相应角以短牙签连接起来[④]。

“听好！大立方体——这就是底层。里面的小立方体——是你在顶层的书房，和它毗邻的六个立方体则是各种房间。懂了吗？”

贝利久久把这个新结构看了半天，最后还是摇摇头：

“我还是只看到了两个立方体：外面一个大的和里面一个小的……。其余那六个玩艺这次倒不像棱柱而像棱台，但绝不是立方体。”

“那自然，你仍旧在用你所习惯的透视法来看待它们，难道这还不明白吗？”

“也许是这样。但你瞧最里面的那个房间：它四面被包围着。而你居然还说什么它在四面墙壁上都能开上窗户！”

“它是这个样子的！只是看上去被包围而已。超立方体的房子实在是妙不可言，尽管每两个房间之间都用墙壁隔开，但它每个房间都不会被挡住，而八居室的房子只需要一个居室的地基。这实在是建筑学上的革命。”

“说得轻巧！朋友，你发疯了！这样的房子你根本造不出来，里面的房间终究还是在里面的。”

比尔眼望他的朋友，勉强捺住性子说：

“像你这样的人，从小就不是当建筑师的材料！我问你，一个立方体有几个正方形的表面？”

“当然是六个。”

“在它们之中有几个是朝里的？”

“连一个也没有，它们全都朝外。”

“回答得真棒！现在听着：四维模拟体有八个立方体的面，它们也全都朝外。留心看着我。我就像平时拆开方纸盒子那样，把这个四维模拟体加以拆散展开，使它成为‘平面’的，这时你就可以一下子同时看到所有这八个立方体了。”

他落手飞快，一下子就做好了四个立方体，一个叠着一个搭成摇摇晃晃的长方宝塔，接着又粘好四个立方体贴在从下面数是第二层的立方体外面。由于橡皮泥黏不太牢，它们越发摇摇欲坠，但总算没有倒塌。这八个立方体形成一个倒十字架，准确地说是个双重十字架，因为有四个立方体是分别朝四个方向伸展的⑤。

“你现在看见啦？最底下是一楼的房间，接下去的六个立方体都是居室，最上面才是你的书房。”

贝利觉得这个模型还算马马虎虎，有点说得过去。

“这个嘛，我起码还能看得懂。你说这也算是四维模拟的超立方体吗？”

“这只是在三维空间里展开了的四维模拟立方体。如果要重新卷起来，得把上面这个立方体弯下到底层，旁边的立方体都得折合起来直到与上面的立方体相遇。事情就成了！这个工作当然要在四维空间里去完成。这时连一个立方体也不会变形，更不会出现把一个立方体放进另一个里面去的情况。”

贝利继续在研究这个晃晃荡荡的骨头架子模型。

“听好，”他最后说，“干吗你不放弃在四维空间里来造鸡窝的念头呢？你反正是做不成的！——为何不就造一个这样的十字架房子来作为替代？”

“你胡扯什么？我为什么做不到？这只是个简单的数学问题而已……”

“当心，老弟！我虽说对于数学是个门外汉，但是我知道审计部门是不会赞同你的计划的，因为四维空间根本不存在。忘掉它吧！瞧，这种房子不同样也很好吗？”

比尔总算是在悬崖旁勒住了马，他眼望模型说：

“唉……，也许你是对的！我们照样也能得到这么多的房间，也同样能节约这么多的地基。此外，还能利用中间的十字层来指示方向，例如东北、东南等等。那时所有房间都能受到阳光普照。垂直的中轴还特别有利于敷设集中供暖系统。你的餐厅就放在东北角，而厨房则在东南角。全部房间都装上巨大的全景落地玻璃窗。太好了，霍恩，我接受这个任务！你打算把它造在哪里？”

“等等，等等！我没说过让你来为我造房子……”

“当然是我啰！还能有谁？你夫人不是要一座新房子吗？她早就说过了的。”

“但是贝利夫人想要的是座十八世纪英国风格的房子。”

“真是妇人之见！她们从来不太知道自己真正需要的是什么。”

“不过贝利夫人可是一清二楚的。”

“就是这种陈腐的建筑观点使她上了套。她乘坐的是新式的汽车，是吧？穿着打扮也是最时新的，为什么却偏偏要去住十八世纪的旧式房子呢？我造的房子不仅是最新式的，而且还是属于明天——未来的房子。它会使全城为之刮目相待。”

“好吧，我去和妻子谈一谈。”

“别那么傻！我们应该给她来一个意外的惊喜……，再来一杯！”

“不过现在就敲定无论如何还嫌太早。同时我和妻子明天

还要去外省，我们的公司要在那儿打个新钻井。”

“啊哈！这一切简直妙得不能太妙了。当你妻子回来，她就会大吃一惊。现在你只消把支票开给我，余下的事根本不用你来操心。”

“要是我不和老婆商量就作出决定，她会不乐意的。”

“听好，到底你们家里是谁当家？”

在第二瓶酒只剩下一半时，支票上已经签好了字。

南加利福尼亚州办事素来神速，普通的房子一般在个把月里就能盖好。而在比尔日夜不停的催促之下，这座展开式四维模拟体的房子以令人目眩的速度拔地而起，直插云霄。十字形的二楼开始向四面延伸。起初由于这四间突出的方块，比尔在审计部门那儿遇上些麻烦，后来由于加固了横梁，还塞上大把钞票，才使他们同意认可，签字承认这是座优质建筑物。

在贝利夫妇归来后的第二天早上，比尔按照预先约定，驱车去他们的住处拜访。他大按特按车上的双音喇叭，奏出一段震耳的旋律。迫使贝利的头从门后伸了出来。

“干嘛你连电铃都不按？”

“那太浪费时间了，”比尔兴高采烈地答说：“我是个实干家。贝利夫人准备好了吗？……呵，这是贝利夫人！走吧，走吧！请上车！我有场好戏请您来欣赏哪！”

“亲爱的，你是知道比尔脾气的。”贝利不安地劝说。

“我太熟悉比尔啦！不过还是乘我们自己的车子去，霍恩。”

“那就走吧，亲爱的。”

“真是绝妙的主意，”比尔点头说，“你们的汽车功率大，可

以走得更快。我来开车，我认识路。”他抢在贝利夫人前头从贝利手中夺过钥匙，爬上司机座位发动起马达，“别担心，我能对付!”他转身对贝利夫人保证说，同时推上了第一挡的速度。在驶上夕照大街时他继续说：“动力再加上控制，这才是我最大的嗜好。我还从来没出过一次事故呢，”

“第一次事故往往就是最后的一次，”贝利夫人冷冷地说，“求求您，望着前方，注意路上来往的车辆。”

比尔又企图向她解释，行驶的安全并不仅依赖视力，而是由道路、速度以及机遇的综合整体所决定的。但这时贝利止住了他：

“房子在哪儿，比尔？”

“房子！？”贝利夫人疑云顿生：“你们在说些什么，霍恩？有什么事在瞒着我？”

比尔立即表示出他是名精明的外交家。

“那的确是座房子，贝利夫人，多美的房子呀！是您忠实的丈夫为您献上的一份意外礼物。是的，您马上就可亲眼目睹。”

“这不用您管，”贝利夫人沉下脸说，“它是什么式样的？”

“首先，房子是新式的，比任何新潮还要新潮，只有见过以后才能加以评论。还有……”比尔说话快得没法让人插嘴，“您感到昨夜的震动了吗？”

“震动？什么震动？霍恩，难道发生过地震吗？”

“非常轻微，”比尔像炒豆子一样接着说，“要是我当时不醒着的话，就根本不会感觉到。”

贝利夫人顿时不寒而栗：

“这倒霉的加里福尼亚！您感觉到吗，霍恩？我们很可能胡里胡涂就葬身在床上了。我干嘛要听你的话而离开衣阿华州

呢？”

“您怎么了，亲爱的！”她丈夫泄气地辩解说，“要晓得正是您想上加利福尼亚州来的，您厌恶德·莫因市[6]那地方。”

“别强调了！”贝夫人断然声称，“你是男子汉，你应该预先考虑到这类事件。只消想一想：地震！”

“正好在这一点上，贝利夫人，您在新房子里就不必担心受怕。”比尔插话说，“它绝对是防震的。它的每一构件都和其它构件处于绝对的动态平衡状态。”

“希望最好如此！这房子在哪？”

“一转弯就到。这已经看见牌子了。”

他指着路旁一个很大的箭头标志，那是地产商们习惯使用的。上面的字母就是在南加利福尼亚也算得上是特大号，而且鲜明夺目：

未 来 的 房 屋

建筑学上一场惊天动地

举世瞩目的革命

请看您的下一代将如何居住

建筑师　迈尔斯·比尔

“当然，你们一住进去，这块牌子马上就会摘掉。”比尔刚看见贝利夫人脸上的不悦神色就急忙作了声明。

他转了个弯，带着刹车的尖啸声把汽车停在这座未来房屋的前面。

“喏，就是这里！”

这时比尔目不转睛地瞧着这对夫妇，等待欣赏他们的第一反应。

贝利满腹狐疑地圆睁双眼，贝利夫人则以不以为然的神情打量着眼前这一切。

这只是间普通带有门窗的立方体平房，连任何建筑装璜都没有，只要不把那些莫名其妙的数学符号装饰品也算进去的话。

“听着!”贝利慢吞吞地发话说：“你在这儿到底搞的是啥名堂？”

建筑师的目光跟着投向了房子。那引人注目的第二层以及四面凸出的房间，还有整个顶部都不见了，底层上面的七个房间全都无影无踪，除了孤零零立在地基上的那唯一一间房间以外，可以说是一无所剩。

“我的天啊!”比尔呼天号地：“我遭到抢劫啦!”

他奔向房屋，绕着它兜了好几个圈子。

这也无济于事，建筑物的前后左右全都一样。那七个房间消失得似乎从来就没出现过。

贝利过去扯了下比尔的胳膊。

“请解释一下！你所说的抢劫是什么意思？你怎么会想到去造出这个方箱子来？我们商量的本来是另一码事嘛!”

“它们被偷拆了！我所建造的正如和你拟定的那样：是八居室的房子，采用展开了的立方体四维模拟式样。但有人在搞破坏！肯定是妒忌者的阴谋鬼计！城里其他的建筑师想看我的笑话，他们知道今后自己必将狼狈不堪。”

“那你最后一次在这里是什么时间？”

“昨天下午我还在场。”

“那时一切正常吗？”

“没错，当时花匠完成了周围最后的整理工作。”

贝利朝四下一望，四周的确无可指谪，到处干干净净。

“我可不信，七个房间的墙壁和结构怎么能在一夜之间就被拆掉运走，连花园也一点没遭到破坏呢？”

比尔同样也张目四望。

“是啊，这的确有点不太像，我真被搞糊涂了。”

贝利夫人向他们走来。

“怎么说？把我一个人就撂在旁边吗？既然我们已经来了，我看不妨进去看一看。不过我预先声明，霍恩，我对这房子一点也不会喜欢。”

“那好，先看看再说，”比尔连忙同意，他从衣袋中掏出了钥匙，打开正门，“也许我们能找到某些罪证。”

前厅一切正常，它和车库之间的活动隔墙并没关上，所以整个房间一目了然。

“这里看来平安无事，”贝利评论说：“让我们登上屋顶进一步去了解一下。楼梯在哪？难道连它也会被偷走吗？”

“不，不，”比尔推翻了这个假设，“瞧这里！”

他揿了下电门开关下而的按钮，天花板上有块镶板斜挂下来，一道既轻便又雅致的楼梯无声无息地降下。它们的承重部分由银色的铝合金制成，梯级则用的是透明工程塑料。

比尔像个成功表演了纸牌魔术的孩子那样欢呼雀跃。贝利夫人的面色也由阴转晴。

这梯子当真非常美观。

“真不赖！”贝利赞许说，“但是这座楼梯上面似乎是不通的。”

“哦，你说的是这个……”比尔随着他的目光望去，“当你们走到楼梯上面时，还有一块镶板就会自动揭开，敞开口的楼梯井已经是过时的老古董了。上吧！”

正如他所说，当他们登上楼梯时，顶盖自动打开了。他们继续向上，结果发现并非来到这间房子的屋顶，而是意外地站在五间房间的中央大厅内，这正是比尔关于二楼的设计。

比尔这一次可真的是目瞪口呆了，而贝利光是衔着雪茄烟，同样无言以对。

一切都很正常。通过打开的门和半透明的隔墙，他们可以看见左方的厨房，那里简直是厨师们梦寐以求的宝地，是尽善尽美的工程艺术的结晶产物：不锈钢的厨桌，隐蔽的照明装置，一切安排得体，设备考究。前面则是古雅而舒适的餐厅，似乎正等着客人们的光临。里面家具井井有条。

比尔连头都不必回就知道客厅和酒吧间也同样确实存在，但这简直是不可思议的。

“不错，我得承认，这里的确妙不可言，”贝利夫人赞赏道，“对厨房我简直无话可说。要知道光从房子的外表看，我怎么也猜不到上面会有这么大的地方。当然，还得要作某些改进。比如说这张书桌，如果我们把它放到这儿，而把沙发搬到那……”

“请停一下，玛利亚，”贝利毫不客气地打断了她的话头说，“比尔，你对此作何解释？”

“霍恩！你知道家庭布置要尽可能地……”贝利夫人仍然呶呶不休。

“我说过了——闭嘴！怎么样，比尔？”

建筑师的两只脚不停地换来换去，他不知所措。

“我很难说得清，得再上去看看。”

“那又怎样？”

“先这么做了再说。”

他又按动一个揿钮。同先前一样，一座魔术般的小梯又冉冉降下，他们拾级而上——贝利夫人殿后，不停地指指点点——来到了为主人安排的寝室。这里窗帷低垂，和下面一个样，只是柔和的灯光已经自动打开。比尔又按了下按钮，操纵着另一道活动楼梯，他们很快又上到书房，它位于顶层。

“听着，比尔，”贝利在镇静下来以后提出：“我们是否再到这间房子的顶上去看看？那里我们至少还可以观望一下周围的情况。”

“当然可以，那里倒是准备好一个观测平台的。”

他们从第四道楼梯上去，但是当那通往楼顶的盖板翻开后，他们并非来到屋顶而却发现置身于一开始他们所进的底层前厅之内。

贝利先生面如死灰。

“我的老天！”他嚷说，“这里闹鬼了，快逃吧！”

他一把抓住妻子，推开进来的正门，冲了出去。

当时比尔正在沉思冥想，甚至对他们的离去也没加以注意。所有这一切都应该有个说法，而比尔以往并没有注意到这一点。当他正想入非非时，头顶上方传来了一阵嘶声叫喊。他放下楼梯奔了上去，发现在客厅中贝利正俯在昏倒在地的妻子身上，比尔倒没惊慌失措，他走向酒吧间存放饮料的小柜，倒了一小杯白兰地递给贝利说：

“给她喝下去，她会马上醒转的。”

可是贝利反而自己一饮而尽。

“我这是给贝利夫人倒的，”比尔说。

“别找茬，”贝利反唇相讥，“你自己再去倒一杯来。”

比尔这次接受了经验教训，就自己先喝上一杯，然后才为他顾主的妻子又斟了一杯。正好在这时她张开了眼睛。

“喝吧，贝利夫人，”他安慰她说，“您会感到好过一些的。”

“我从来不喝酒，”她一面这么说，一面却一口干了杯。

“现在请告诉我出了什么事，”比尔问，“我记得刚才您和丈夫是走出去的。”

“我们是走了出去：从大门走出，接着又发现竟来到了二楼的客厅里！”

“简直胡说！哦……，请等一下！”

比尔走进酒吧间。他看到房间那一头的大窗子是开着的，就小心翼翼地从里面看出去。他没能看到加利福尼亚州的迷人风景，而却是底层的前厅——准确地讲，应该是它的幻影。比尔什么都没有透露，又回到楼梯口那儿朝下望：前厅仍旧在原来的地方。结果，它居然在两个不同的地点，不同的层次上同时出现！

比尔回到中央大厅。在贝利对面的安乐椅上坐了下来。他把自己的双膝朝前提了一下，沉思地望着他的朋友。

“霍恩，”他说，“你知道到底出了什么问题吗？”

“不，不知道，不过要是我还不能马上弄清的话，您可活该倒霉了！”

“霍恩，这证实了我的理论：这房子倒的确是个真正的四维空间的超立方体。”

“他这在说些什么，霍恩？”

“等一下，玛利亚！……这太可笑了，比尔。你搞的恶作剧

把贝利夫人吓个半死，连我也心神不定。我现在只求一点——尽快离开这里，再也不要见到你这些愚蠢的把戏。”

“别牵涉到我，霍恩，”贝利夫人接口说，“我没被吓死，不过是眼睛有些发黑罢了，而且也过去了。这全怪我的心脏。我们家的人全都脆弱善感。你们说的什么四维空间超立方体……在哪儿？请马上解释给我听，比尔先生。”

无论这对夫妻如何不停地打岔，比尔仍然继续设法阐述他在盖房时所遵循的理论。

“我想，贝利夫人，问题出在这儿，”他继续说，“在三维空间里我的房子是完全坚固的，但是在四维空间内则不行。我原把房子造得像个展开后的立方体四维模拟的式样。但是发生了某种震荡或侧压力——于是它坍塌了，成为它自己的正常形状，又重新摺叠起来。”突然间比尔用手拍了一下额头，“我懂了！是那次地震！”

“地……震？”

“是的，是的！就是咋夜的那阵轻微震动。从四维空间的观点来看，这房子就好比是个立在边缘上面的平面，轻轻一推，它就坍塌并按照它的自然接缝转化成更稳定的结构。”

“我记得你曾吹嘘说房子是如何如何坚固的。”

“它是很坚固——但这只是对于三维空间而言。”

“我可不认为由于轻微地震而倒塌的房子还算是坚固的。”

“不过你瞧瞧四周！”比尔被激怒了：“什么东西也不曾离开原位，连所有的玻璃制品都完好如新。通过四维空间的转动绝不会损伤三维空间里的物体，就像你不可能从书页上去除掉字母一样的道理。如果你咋晚睡在此处的话，你保证连

醒都不会醒。”

“这事我可害怕。此外，你的伟大天才能否为我们指明如何从这鬼牢笼里脱身？”

“啊，行，行！你和贝利夫人想离开这里是吗？我想这个问题并不严重。我们既然能够进来，就说明也能够出去。我来试试……”

建筑师跳起身跑了出去，连招呼也没打。他推开底楼进来的正门，大步跨了出去，但他立即已经发现他又回到了二楼，他的朋友正位于客厅的另一端。

“这还真有点小麻烦，”比尔承认说，“不过纯粹是个技术问题，我们总是可以通过玻璃落地窗出去的。”

他一把拉开了挡在酒吧间落地窗前面长长的窗帏，又楞在了当地一动不动。

“哦！”他说，“有趣，真有趣！”

“怎么回事？”贝利发生了兴趣，也凑了过来。

“瞧这里……”

与落地窗正对着的是餐厅，而根本不是屋外。

贝利转身退到中央大厅里的角上，那里正好是酒吧间与餐厅相互成直角接壤的地方。

“但这简直是不可能的，”他低语道，“由这扇落地窗到餐厅那儿起码得走上十五步。”

“在超立方体里面可并非如此，”比尔纠正他说，“看我的！”

他打开落地窗就一步跨了过去，当时他还在回头并继续讲他的话。

从贝利夫妇看来，比尔是出去了。

不过这只不过是这两口子的看法而已，比尔却苦了，他好不容易才从窗下的玫瑰花丛里挣扎出来，在摆脱荆棘以后，他发誓今后决不再在花园里栽种这类带刺的植物。

比尔站在房外，这座难看的房子就在他的身旁矗立着，显而易见，比尔刚才是从房顶上摔下来的。

他绕过屋角，跑着推开了正门，一下子又沿楼梯跑了上来。

“霍恩！”他扬声大呼：“贝利夫人！我找到出口啦。”

见到他以后，贝利实在是怒大于喜。

“你又出了什么事？”

“我摔出去了，结果到了屋子外面。你们要是这样做也很容易：只消穿过这道落地窗就行，不过那外面是玫瑰花丛——得留神才行。也许应该在这里再造上一道楼梯。”

“你又怎么回进屋里来的呢？”

“我从正门进来的呀。”

“那我们也就能通过它走出去。走吧，亲爱的！”

贝利断然戴上帽子，搀扶着他妻子的手从楼梯走了下去。

于是比尔又……又在二楼客厅里遇见了他们。

“我本可以警告你们，这样做是毫无结果的！”他宣布，“据我所知，三维的人在四维的形体中行动只有两种选择的可能，当他刚一穿过某条分界线，例如是道墙或门槛，通常他会通过四维空间转上一个直角，尽管作为三维实体的本人并不感到这一点。就这样……，瞧！”他又一次跨过了不久前曾摔下去的那扇落地窗，他一步跨出接着又出现在餐厅里，在那儿他继续说道：

“这一次我一直在注视着我要去的地方，于是我就到了餐厅。”他又回到大厅内，“但上一次我刚好在回头说话，结果是在三维空间里行动，并摔了出去。这显然是由于潜意识定向在起作用的缘故。”

“如果我要出门去拿早报，我可不想依靠什么潜意识定向的功能。”贝利说。

“你当然不需要。这只是一种自动的习惯而已。现在该怎么出去呢？我请您，贝利夫人，把背朝向落地窗。如果您现在往后一跳，我完全可以肯定，您就会出现在花园里了。”

一望而知，贝利夫人的脸色充分表明她对比尔及这个建议的态度。

“霍恩，贝利！”她气急败坏地大声说，“难道你就在一旁干站着，听任别人这样对我说话？……”

“别……，别，贝利夫人，”比尔还打算安慰她，“我们可以拿根绳子把您绑好，慢慢地朝下放……”

“别做梦啦，比尔，”贝利威胁他说：“还是另想高招为妙。无论是贝利夫人还是我都决不会去跳楼的。”

比尔十分尴尬，出现了一阵沉默。

贝利首先打破寂静问道：

“比尔，你听见没有？”

“听到什么？”

“有某种声音。你想，会不会这房子里还藏有人在作弄我们？”

“这绝无可能，仅有的一把钥匙在我手里。”

“不过，“贝利夫人肯定地说，“我从一进来就听见声音了。霍恩，我支撑不住啦，想想办法吧！”

"安静些，安静些，贝利夫人!"比尔打算说服她，"别激动。房子里是不可能有别人的，但为了让你们放心，我还是全部去查一遍为好。霍恩，你陪贝利夫人留在这儿，注意这一层房间里的动静。"

他从酒吧间来到餐厅，从那儿又走到厨房和客厅，这样一条直线使他重新回到了酒吧间。换句话说，他一直在往前走，却又回到了原来的出发点。

"完全没人，"他继续说，"我一路上把所有的门窗都打了开来，除了这一扇。"他走向和他先前掉下去的那扇落地窗相对的另一扇玻璃落地窗，伸手撩起了窗帷。

他眼前看见的是四个空荡荡的房间，不过在第五间里有个背对着他的人站着。比尔把落地窗打开并朝他扑去，吼道：

"啊哈，你暴露了！站住，小偷!"

那个陌生人无疑也听见了他的话，所以立即开始奔跑。比尔竭其所能追赶对方，穿过客厅，厨房，餐厅及酒吧间，穿过一间又一间，但是不论他怎么拼命，始终也无法缩短他与那陌生人之间的距离。后来被追者在跳越落地窗时，头上的帽子脱落下来。比尔跑到那地方后弯腰捡起，借此机会也喘上一口气。这时他的人是在酒吧间里。

"这坏蛋大概是溜掉了，"比尔承认说，"不管怎样，我总算是拿到了他的帽子，也许我们能跟据它找到这个家伙。"

贝利拿过帽子，察看一番以后，气恼地把帽子朝比尔头上一按，它的尺寸正合比尔的脑袋。比尔惊奇地又脱下来看了看，在帽子里面的衬带上他看见自己姓名的缩写："迈·比·"——原来这是他自己的帽子。

这时比尔脸上的神情说明他又醒悟了。

他回到那扇落地窗前，朝那一连串直通房间的深处望去，那里面正是他追赶的神秘陌生人所在地。贝利夫妇愕然望见比尔双手挥动，像是在打旗语。

“你在干什么？”贝利问。

“你们一过来就明白了。”

这对夫妇向他走去，朝他所指点的方向望去，只见在四间房间以外有三个人的背影：两男一女，那又高又瘦的人影正在笨拙地挥动手臂。

贝利夫人惊呼一声，再度晕厥过去。

几分钟以后，当她醒转并稍许平息下来时，贝利和比尔进行了总结。

“比尔，”贝利说，“光是骂你也没用，相互指责更没必要。我相信连你自己也没想到会有这样的结局产生，不过我想你总该明白我们眼下处境的严重性：我们怎么才能脱身？看起来我们会被关到老死了，因为每间房间都只通往了另一间。”

“哦，还不至于那么糟糕。你也知道，我就曾出去过一次的。”

“得了吧，你不能再重复这种办法！

“至少我们还没试过所有的房间，我们还剩下书房没去。”

“是啊，书房！想起来了，我们是经过那里，但未作停留。你是说我们也许能通过它的窗口出去吗？”

“别作美梦。从数学上来判断，书房是应该通到这一层楼的四间侧房里来的。不过，我们还没把那里的窗帘拉开，不妨去看看它的窗外是什么。”

“这倒问题不大。亲爱的，我觉得你最好还是留在这儿好好休息休息。”

“让我孤身一人留在这可怕的方箱子里？没门！”

贝利夫人不顾劝阻从卧榻上站了起来，她在那里已经恢复了元气。

他们朝楼上走去。

“比尔，这就是那个位于里面的小立方体，是吗？”当他们一行穿过三楼卧室并登上书房时，贝利问道，“我记得在你的模型中，它是个位于大立方体中间的，四面八方都被别的居室所包围。”

“一点不错，”比尔同意说，“到了，瞧，依我估计这个窗子应该通往厨房。”

在撩开窗帘以后，他掀起了百叶窗。

事与愿违！所有的人全都马上天旋地转，耳鸣目眩，一下子就瘫倒在地上，甚至还绝望地死死抓住地毯当做救命稻草，以防被眼前的神秘景象所带走。

“关上，快关上！”贝利呻吟道。

比尔竭力克服那种原始的恐惧感，挣扎着来到窗前，他终于又把百叶窗放了下来。从窗子里根本无法朝前看，只能向下，而且是从拔地参天的绝顶高处朝下看！

贝利夫人又一次昏死过去。

比尔去拿白兰地，而贝利则用手掌不停地揉搓妻子。当她逐渐复苏后，比尔又走到窗前，小心翼翼地揭起一片百叶窗。他用膝盖顶住墙壁，悄悄察看眼前的一切，然后转身向贝利说：

“来看看，霍恩，想知道吗？”

“别上那儿去，霍恩，贝利！”

“别怕，玛利亚，我自会当心。”

他和建筑师会聚在一起朝下张望。，

“喏，看见吗？那底下肯定是克莱斯拉摩天大厦！而这边则是东方河和布鲁克林[7]。”他们就如同从一座无法想象其高度的建筑上面朝下看，在数千英尺以下的城市就象是座玩具城，“我能想象，我们正从帝国大厦的顶层上俯瞰一切，”比尔说。

“怎么回事？难道这是海市蜃楼吗？”

“恐怕不是，这景色太逼真了。我认为这里的空间正在通过第四维时被折叠了起来，而我们恰好是从折叠缝的地方张望出去。”

“你的意思是说，我们并没有真的见到这些景色吗？”

“不，见肯定是见到的。只是不知道当我们爬出这扇窗户后会怎样，我可不敢去冒这个险。确是奇观！老朋友，我们饱尝眼福了！再试试别的窗子吧。”

他们格外谨慎地靠近下一个窗口。结果是仍然变颜失色：他们所见到的情景同样触目惊心，比从那么危险的高度下瞰更加骇人视听。眼前是一片波澜壮阔的大海，浪涛滔天，苍穹渺茫，只是大海和天空的位置被颠倒了。尽管他们已有了思想准备，但一旦发现狂涛恶浪直压头顶时，他们依然不禁目眩神摇，就象晕船似的。这两位男子赶快放下百叶窗，生怕这种景象再次伤害了贝利夫人的心理平衡。

接着比尔向第三扇窗走去。

“再试试这是什么，霍恩？”

“呃……，好……！如果不试一下，我们只怕不会甘心。不过你可千万小心些！……”

比尔把百叶窗只拉上几英寸，可他什么也没瞧见，就又拉上一些——还是一无所获。他慢慢地将百叶窗拉到了顶。贝

利夫妇和比尔只看见面前是……虚无一物。

虚无一物——连什么东西也没有。你能问虚无一物是什么颜色的吗？真是胡闹！它的形状呢？但形状总是属于某种具体事物的，而这里却是既无深度又无形状。它连一片漆黑都不是，干脆就是一无所有。

贝利叼着雪茄问：

“比尔，你对此作何感想？”

素来遇事泰然的比尔这时出现了惶恐。

“不知道，霍恩，真的，我不知道……，不过我想这扇窗子应当堵上。我想……，也许我们所见的地方根本没有什么空间。我们从四维的一个角上张望出去，结果却是一无所见。”他擦擦眼睛：“我头痛死了。”

他们在走向第四扇窗户以前迟疑了好久。它就如同一封没拆开的信件，也许会有噩耗，也许不会。怀疑与期待共存。最后还是好奇心占了上风，于是贝利不顾妻子的抗议，自己动手拉动了百叶窗绳。

这次他们所见到的景色倒并不那么可怕，外面离得较远。右侧是个高高的隆坡，书房相比之下就象是间平房。但这里也实在令人不敢恭维。

酷日从桔黄色天空将阳光猛洒下来，被炙烤的褐色大地荒无人烟，贫瘠荒凉。有些古里古怪的怪树虬节盘结，枝桠如戟，还带有一束束尖刺状的叶片。

“我的老天！”贝利喃喃说，“这是个什么地方？”

比尔摇了摇头，他的眼神失魂落魄。

“实在出乎我的意料。”

“地球上没见过这种地方，我看多半是外星球，也许就是

火星。”

“天晓得，也许还要更坏些，霍恩！我要想说的是——比外星球还要更坏！”

“啊？这是什么意思？”

“这里可能是我们空间以外的东西。我甚至不敢相信这是我们的太阳，它似乎要比太阳更亮。”

贝利夫人胆怯地走向他们，也被眼前希罕的景色所吸引。

“霍恩，”她轻轻地说，“多难看的树木啊，真把我给吓坏了。”

贝利拍拍她的手掌。

比尔在摆弄窗子上的窗栓。

“你要干什么？”贝利严厉地责问。

“只想把头伸出去试试。我打算四下张望一下，也许会有什么收获。”

“呵，这样……”贝利不大情愿地同意说：“不过千万得小心点。”

“好的，”比尔把窗子打开一点并吸口气说：“看来这里的空气至少是没有问题的。”

他大开窗子，但什么也没来得及干，奇事就出现了：整栋房子突然都在微微颤动，过了二三秒后才算停止。

“地震！”他们齐口同声地嚷道。

贝利夫人一把抱住丈夫的脖子。

比尔咽口唾液，他很快恢复了镇定。

“这不要紧，贝利夫人！房子极其坚固。在昨晚的地震以后是会有些余震发生的。”

他还没来得及装出一副无忧无虑的模样，地震又再次袭来，这次可不是轻微的，来势简直是真正的山摇地晃。

每个加州居民，无论是当地人或是外来人，都具有一种根深蒂固的自动条件反射：只要地震一开始，就立即从室内往外跳！哪怕是模范童子军在这时对年迈的外婆也会弃而不顾。但后来比尔和贝利都跌在贝利夫人的身上，所以这足以证明她是第一个跳窗的。不过这也无法得出结论说这两个男子具有绅士风度，这只是由于当时贝利夫人的姿势特别适合于跳远。

他们喘上一口气，稍许清醒以后，就揉去眼中的灰砂。值得庆贺的是，他们总算感到脚底踩上了坚实的土地。接着贝利又有了个发现，这恰好堵上了贝利夫人准备滔滔不绝演说的嘴巴。

“房子上哪儿去啦？”

房子消失了，消失得连一点蛛丝马迹都不剩。这里只是满目荒凉，而且就是他们刚才推窗眺望过的地方。除了奇形怪状，丑陋不堪的树木以外，只有灰黄色的天空和头顶上光亮异常的太阳。

贝利慢慢环顾四周，然后面朝建筑师问：

“怎么样，比尔？”

他声音的语调含有凶多吉少的意味。

比尔绝望地耸耸肩说：

“我也一无所知，我甚至不知道我们是否还在地球上呢。”

“不管是或不是，反正我们不能老呆在这里，否则肯定是死路一条。我们最好朝哪个方向走呢？”

“我认为方向无关紧要，朝哪个方向走都一样，不过一定

要靠太阳定位。”

他们动身上路，可走了不多久贝利夫人就要求歇息，于是又停下了。

“你有何高招？”比尔压低声音问贝利。

“没有！……我可是智穷力绌了。不过，你听那是什么？”

比尔竖耳倾听。

“也许是……，如果我没听错的话……”

“就像是汽车。听哪，真的是汽车！”

再走上百来多步，已来到公路上。当汽车驶近时，他们看清这是辆老掉牙的货车，由一位农场工人在驾驶着。他们高举双手，汽车滋溜一下停住了。

“我们遭了难啦，能搭乘一下车吗？”

“那当然，请上车吧！”

“您这车上哪去？”

“去洛杉矶。”

“洛杉矶？那我们现在是在哪？”

“你们正位于约书亚树（即短叶丝兰树）国家自然保护区的中心。”

他们就像是法国人从莫斯科撤退那样地垂头丧气。贝利先生及贝利夫人和司机坐在前面，比尔只好在车厢后面被颠得五脏翻腾，还得尽量设法少受太阳的炙烤。贝利求这位彬彬有礼的农场工人绕个道，上那所怪屋去一下。这倒不是他或夫人对房子恋恋不舍，而是因为他们还想去取回自己的车子。

最后司机总算把货车开到目的地，也就是原来他们跳窗的地点。但是那里什么房子也没有了。就连那单间的平房也

不见踪影，它压根儿消失了。贝利夫妇不禁又勾起了好奇心，跟着比尔绕着房基走了一圈。

“你对此又有何解释？”贝利问。

“由于最后的那次地震，房子无疑已塌陷进入另一个空间的地区。现在我明白了——房子本应该用地桩牢牢地固定在房基上才对。”

“你本该明白的事情还多着呐！”

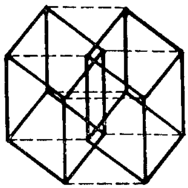
“我看没有什么理由悲观失望。这房子反正是保过险的，我们由此还经历过不少新鲜事，大大地长了见识。朋友，大长见识哪！我眼下真的对房子又想出一个奇妙无比、革命的设想……”

比尔说得眉飞色舞，因为他永远是个实干的人。

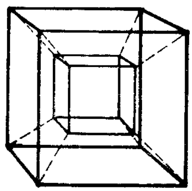
注①，注②　这里所提到的人名均为美国著名建筑师。例如莱特（1869～1959），就是一位美国非常有名的建筑家。

注③　可参见附图1。

注④　可参见附图2。



附图1

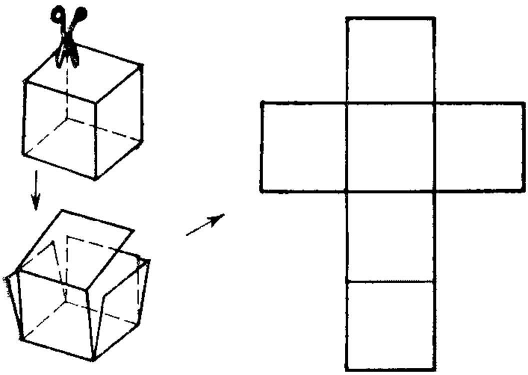


附图2

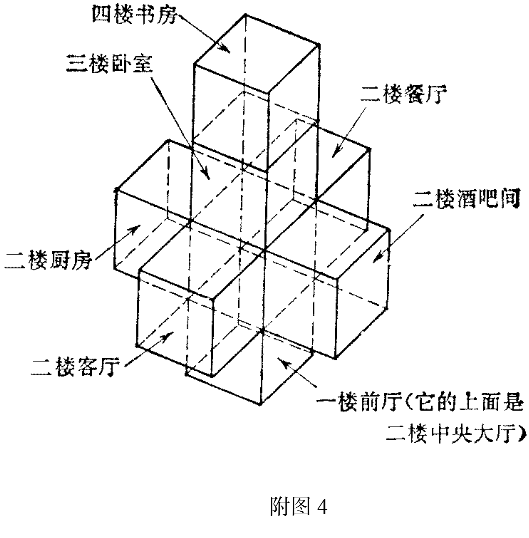
注⑤　可参见附图3及4。

注⑥　是衣阿华州的首府。

注⑦　这些都是纽约的地名。克莱斯拉大厦，高77层，位于纽约市的曼哈顿区。布鲁克林也是纽约市的一个行政区，但这些地方都在美国东部，距故事所在的美国西部加利福尼亚州甚远。



附图 3



附图 4

黑猩猩的著作

罗布里奇先生现年 38 岁，这年在他的生活道路上出现了一件令人震惊的事件。

他是位单身汉，住在康内提克特州，拥有一座相当舒适的老式邸府，宽阔的林荫大道由大门直达宅前，至于什么花房温室、网球场以及完善的图书馆等等就更甭提了。他在纽约的不动产为他提供了丰厚可靠的收入，加上罗布里奇先生为人节俭，所以他一直能享受相当富裕的生活。每年 4 月底，他都要将网球场的草坪修剪一新，以便所有的邻居都得以使用这块场地。每个月他订购的书刊费从来都在 75 美元以上；每隔 3 年，到了 11 月份，他还要把自己用旧的“卡迪拉斯”轿车换成新的。罗布里奇先生经常向哈瓦那订购上千支既温和又不太昂贵的雪茄。鉴于国际形势日趋紧张，他决定放弃国外旅游的习惯，而将计划里的这笔钱化在饮酒上，因为他考虑，如果战争持续下去，酒类的价格肯定会不断上涨。总的来说，罗布里奇先生相当成功地安排了自己的生活，他和十八世纪末英国绅士一样，对艺术以及科技的进步十分关心。尽管这样，还是有人在背后议论说他有些古怪，看来这实在是在所难免的。

罗布里奇先生在纽约有许多朋友。他每个月都要上那里各处逛逛，在俱乐部里消磨消磨时间。有时他打电话给某位老相好，约她去戏院或夜总会。有时也和老同学们聚会，于是

他们兴高采烈地痛饮一番后，就一起去欣赏拳击比赛之类的节目。罗布里奇经常上美术陈列馆，那儿时有传统主义的绘画展览，他偶尔还去听听音乐会。但他最最乐意的还是——参加一些晚宴和鸡尾酒会，在这种上流社会的场合中他可以随便谈天说地，而且不乏漂亮标致的淑女名媛作陪。正是在这种晚上，罗布里奇先生才开始了他的奇遇。

那是在交易所经纪人霍比卡德所举办的一次鸡尾酒会上，他首次听到了关于 6 头黑猩猩的数学命题。

那天当时钟敲响 7 点以后，只打算喝上几杯的客人已经纷纷离去，剩下的全都是些准备尽兴而归的人，他们一面吃点夹肠面包藉以提神，一面天南海北无所不谈。有个角落聚集着一群年轻人，热烈讨论用什么手法蒙骗收税员最好。在另外一个角落，一群交易所的经纪人也在大谈特谈他们中间的能人高吉恩的事迹。娇小活泼的玛西娅·柳普棠正坐在一个小伙子旁边，亲昵地对他说：

“知道吗？我最大的目标就是实现我的一个愿望！这秘密我只告诉您一个人……”

罗布里奇先生静静地旁听，他感到有点可笑，因为玛西娅也曾对他说过相同的话。但这时他耳边突然传来了评论家伯德·韦斯的高谈阔论：

“不错，他是写了一部很好的长篇小说，不过这并不值得大惊小怪，这也没什么了不起。说句不中听的话，人们甚至知道如果有 6 头黑猩猩坐在 6 台打字机前，让它们不加思索地乱敲乱打键盘的话，那么在极长极长的时间以后，比如说经过 100 亿亿年吧，它们大概也能打出一部书来的，只要时间再长，甚至连大不列颠博物馆里的全部藏书也能被打出来。”

罗布里奇先生心中一动，他快步走向韦斯，还向正在交谈的对方打了声招呼——那人名叫诺布尔。

“请问，您刚才所说的100亿头黑猩猩是怎么回事？”罗布里奇先生问。

“我说的是6头黑狸猩，”韦斯纠正他说，“这是一个有名的数学命题。学校中常常以它作为概率论的例子。它断言说：不停地击打键盘的 6 头黑猩猩最后必然能打出所有的书籍，不管是在什么时候或由什么人所写成的书。要知道世界上所存在的字母及数字的组合数量是有限的，因此或迟或早所有的作品都将再现。懂吗？当然，它们必然同时也打出一大堆更为杂乱无章的材料，不过也能打出书，甚至包括大不列颠博物馆里的全部书籍。”

罗布里奇先生极为欣赏这个论点。他正是为了听到这类话题才上纽约来的。

“这真有趣。不过，”为了使这场傻里傻气的谈话不至于中断，他设法没话找话，“如果其中的一头黑狸猩真的打出了某一本书，只是最后一句话却没打出来。那么这应该算数还是不算数呢？”

“我想，是不算数的。黑猩猩很可能还会再次打出这本书来，而且是完整的，把这句话也添了上去。因为要知道它毕竟是在无穷无尽地这么干的呀。”

“简直纯属一派胡言！”诺布尔实在按捺不住，厉声说道。

“也许是胡说八道，但是詹姆斯·琼斯[①]相信它，”韦斯忿忿地说，“琼斯和兰斯洛特·霍格本[②]都认为这是可能的。不久前我仿佛在哪本书里读到过。”

当天晚上的这件事给罗布里奇先生留下了深刻的印象。

他读过相当多的科普书籍——无论是琼斯还是霍格本的书，他的私人图书馆里都有。

“要真是这样的话，”罗布里奇先生低声呐呐说，用的是一种开玩笑的口吻：“我觉得非常有趣，不过有谁曾经实地检验过这个说法吗？我的意思是：有谁当真试过，弄上 6 头黑猩猩，给它们配备好打字机，还保证供应无穷无尽的纸张吗？”

韦斯先生的目光投向罗布里奇手中的空酒杯，干涩地说：

“这恐怕就不太可能了……”

两个月以后，一个冬天的夜晚，罗布里奇先生和他的朋友正坐在他的书房里，这位朋友是詹姆斯·马拉德，纽黑文大学的数学副教授。罗布里奇先生显然十分激动，他给自己斟满了酒并向马拉德说：

“我今天特地邀请您上我这儿来，亲爱的马拉德，您要白兰地？要雪茄吗？……没错，我请您来是有原因的。如果您还记得，不久前我在写给您的信中，曾向您征求过有关一个概率论假设的意见。”

“那当然记得，”马拉德认真地肯定了这一点，“我记得很清楚。是关于 6 个黑猩猩和大不列颠博物馆的事。我当时就回复说，这只是科学原理的一个通俗例证，每个学习概率论的学生都很熟悉它。”

“就是为了这件事，您看，马拉德，我……我打算……，要不这样做我就很难……，你知道，我每年都多少对自然史博物馆有些资助，所以那里的人当然也很乐意为我提供帮助……，我想……，我想……，这也许能对科学发展有所裨益……，这是个很荒唐，但也是很有必要的实验……，简单说来，我……”罗布里奇简直说得有点语无伦次，没头没脑，不知所云。

“简单说来，就是您打算弄上6头黑猩猩并让它们工作起来，以便看一下它们最后是否能打出大不列颠博物馆的所有书籍，或哪怕是一本书来，是这样的吗？”

“正是如此，”罗布里奇先生终于轻松地透出一口气，“您真是料事如神，马拉德。我已经弄到6头很好的年青黑猩猩，而且都是雄性，受过训练。我给它们盖了宿舍，就在马房后面的院子里。打字机也放进了温室，那儿光线充足，空气良好，我已吩咐移走了大部分的室内植物。而且诺尔特先生，就是那位马戏团主，非常宽容地让我雇用他最好的一位驯兽师。真的，这一切办起来似乎不那么困难。”

马拉德教授谅解地微微一笑：

“不过说老实话，像您这样的事情我可是闻所未闻，”他说，“我只知道，在某个大学曾经有人让学生们扔过上千上万次硬币，那是为了检验一下正面向上及反面向上的机会到底是否均等，结果化了不少时间才证实这两个概率的确是相等的。”

罗布里奇先生以某种怪异的神情望着他的朋友说：“如此说来，您相信，任何概率论上的定理都能用实验的方法加以证实吧？”

“那当然。”

“您最好还是来亲眼目睹一下！”

罗布里奇带领马拉德下了楼梯，经过走廊，穿过平常弃而不用的音乐室——来到宽大的暖房温室里。房子中间的花草植物已被收掇一空，那儿一排放着6张专门制作的桌子，每张上面都放有一台蒙着外套的打字机。每台机子的左端整齐地摞着一叠略带黄色的纸张。每张桌子下面——是一个空的字

纸篓。椅子虽硬，但却带有弹性的靠背，这是有经验的女速记员最爱使用的那种。房间的一角悬挂一串大大的熟透的香蕉，另一个角落上则是饮水装置，边上是放有小杯子的托盘。在临时搭就的书架上已放着一排共六叠打印好的纸张，每叠足有一英尺之厚。罗布里奇先生颇为吃力地搬下来了一叠，放在马拉德教授的面前。

“这是 A 号黑猩猩工作的成果，我们把这头黑猩猩叫做比尔。”他若无其事地说。

而马拉德教授所见到的则是——《奥列佛·屈斯特》，是著名作家查尔斯·狄更斯的一部作品，他翻阅了文稿的首页，然后是第二页。接着他飞速地翻看了全部文稿直至末页。

“您在说，”他骇然问道，“这些都是黑猩猩所打的？”

“这里的每一个字，每一个标点符号都是它打的，”罗布里奇先生回答说，“我和我的管家杨格曾把它与我图书馆里的原文校对过一遍，丝毫无误。当比尔完成这部书以后，它立即又开始打的竟是意大利人维利弗雷多·帕列托的社会学著作。如果它继续保持这种速度来工作的话，一个月后它就能完工了。”

“那么所有的黑狸猩，”面色泛白的马拉德教授吐字艰难：“它们全都……”

“哦，是的，它们全都在打出整部整部的书，据我估计那些应该全都是大不列颠博物馆所收藏的。有约翰·多恩的散文，有阿纳托尔·弗朗斯、柯南·道尔、盖伦等人的某些作品，还有莫里哀的剧本选，已故的鲁梅斯加的回忆录以及某位维列依博士关于沼泽地草本植物的学术专著。总括起来，马拉德，从 4 个星期以前开始这项实验以来，黑猩猩中没有一头糟蹋过

哪怕是一页纸张。”

马拉德教授挺直身子，擦去额上的大颗汗珠并吞下了一口空气。

“请原谅我的软弱，”他说，“这次实验的意外结果使我大为震惊！当然，如果用科学的观点来分析的话，——我巴望自己还没有丧失这种能力——这种情况也还勉强可以加以解释：既然这批黑猩猩以及它们的后裔在 100 亿亿年之内肯定能打出大不列颠博物馆的全部图书，那么为什么因为它们在开始时就打出了其中几本，就使我们的信念产生动摇呢？不管别人怎么说，我可一点也不会对此感到奇怪。不妨举个例子，有时人们多次抛扔钱币，结果却出现一个奇迹：每次都是反面向上！但是我坚信，只要不断扔币并持续到够长时间以后，那么正反面出现的可能性仍将逐渐都趋于百分之五十。所以我预料，黑猩猩们很快也会打出毫无意义乱七八糟的材料来，这是必然要发生的，科学的断言就是如此。我劝您此刻对实验的结果最好保密，否则愚蠢的人群知道后会引起无谓的轰动。”

“我当然要这样做，”罗布里奇先生有点犹豫地说，“我万分感谢您的科学分析。它使我平静多了。现在，在您离去之前，请您务必赏光欣赏一下我今天刚刚收到的施纳贝尔的新唱片。”

接下来的 3 个月里，马拉德教授总是在每周五的下午 5：30 左右打电话给罗布里奇先生，这是他每星期结束课堂讨论离开教室以后的时刻。教授通常都要问：

“喂，眼下事情怎样啦？”

罗布里奇先生通常也总是回答：

“它们还在继续，马拉德，依然没有浪费过一张纸。”

如果罗布里奇先生星期五下午外出的话，他定会留张纸条给管家，于是管家就念给马拉德教授听：

“阁下，罗布里奇先生说，黑猩猩现在正在打印杜维廉的《麦考利的生活》一书，还有《圣奥古斯丁忏悔录》,《名利场》,欧文的《乔治·华盛顿的生平》的部分章节以及某些国会议员关于反对玉米法的发言稿。”

马拉德教授用近乎暴躁的语气回答说：

“告诉他，让他别忘了我的预言。”

接着就挂上了电话。

当马拉德教授第十一次打电话时，罗布里奇先生答复说：“还是没有任何变化。我已经不得不把书稿堆放在地下室里。我本打算把它们烧掉，但是又怕也许它们真的具有某种科学价值。”

“您居然还敢谈论什么科学价值？”听筒中来自纽黑文大学的声音说，“科学价值！您……您……您自己恐怕才是头黑猩猩！”

接下来的只是断断续续的嘟嘟声，罗布里奇先生惶惑不安地搁下了听筒。

“我担心，马拉德是过度疲劳了,”他喃喃地说。

到了第二天他心情很好，还翻阅了昨天 D 号黑猩猩科克所完成的稿子。这是篇塞缪尔·佩皮斯的日记全文，罗布里奇先生立即被其中俏皮而放肆的情节引得咯咯发笑，他过去并没注意到图书馆中的这本书。这时马拉德教授被管家引进了室内。

“我是为昨天电话中的狂妄行为来道歉的,”教授说。

“忘掉它吧，没关系。我也知道您要关心的事儿太多了，”罗布里奇先生回答说，“想喝上一杯吗？”

“来杯威士忌也好，对不起，要多倒些。别掺苏打水，”马拉德教授说，“上您这儿来的一路上，在汽车里真把我给冻僵了。我猜，你这儿依旧没什么新情况吧？”

“没有，一切如常。F号黑猩猩丁尼现在正在完成蒙特尼所翻译的约翰·弗洛里奥的作品。没什么特别新鲜的事。”

马拉德教授舒展双肩，令人诧异地一口就吞下酒杯中的全部液体。

“我想见识一下它们工作的情况，”他说，“我不会妨碍它们吧？”

“根本不会，说起来，我本人这时也常上它们那儿去。季尼大概已经完成了蒙特尼的翻译材料，我很有兴趣去瞧瞧它接下去打的是哪一部新作品。我本来认为，它们会在原来的那张纸上接着打下去，结果才发现它们根本没这么干，居然也换上张新纸并首先打出大写字母的标题！”

马拉德教授不打招呼又为自己斟上一杯酒，照样仰脖一口饮尽。

“带我去，”他突然说。

温室里已经很暗，黑猩猩正依赖桌上的台灯亮光勤奋地工作。屋内的角上坐着看管员，他在翻阅杂志，嘴里嚼着香蕉。

“您可以去休息一会，”罗布里奇说。

于是看管员离去了。

马拉德教授连大衣也没脱，他就这么干站着，双手插在衣袋里，瞪视着这些孜孜不倦的黑猩猩。

“我不知道您是否清楚，罗布里奇先生，概率论的定理是不容破坏的，”教授在说这话时的语调含有奇特的紧张气氛，“黑猩猩能不加涂改地一本接着一本写书实在是件不可思议的事情，是绝对反常的，但这种反常现象将得到纠正……，就用这个！”

他的手突然从袋中拔出，每只手上都有一把38口径的手枪。

“闪开！到安全地带去！”他咆哮说。

“马拉德，住手！”

可是教授右手的手枪首先砰然作响，然后是左手的，接着又是右手的枪连续轰鸣。两头黑狸猩倒在了血泊之中，第三头则跌跌冲冲地摔倒在屋角处。罗布里奇先生抓住了朋友的手夺下了一把手枪。

“快停下，马拉德！我现在手中也有武器！”他喊道。

马拉德教授仍然以瞄准 E 号黑猩猩作为答复并射中了它。这时罗布里奇猛然向前一冲，于是马拉德又正好击中了他。在罗布里奇先生濒临死亡之前他也扳动了枪机。一声枪响以后——马拉德教授同样歪倒下去。接着马拉德竭力欠起身子，向幸存的那两头黑猩猩开了两枪，最后他栽倒在地上。

没人能听到他最后的那几句话：

“反常的现象……总是科学的敌人，”他喘着气含混地说，“这次……，我……成了概率论的拯救者……我应得诺贝尔奖……”

老管家奔进温室时，他眼前呈现的景象极其悲惨：台灯被打得粉碎，一轮新月正通过窗口照在两位绅士的尸体上，他们手中的枪支兀自青烟袅袅。五头黑猩猩已经死去，剩下的

是第六头 F 号黑猩猩，它的右爪受了重伤并流血过多。但它依然艰难地趴在打字机前的椅子上，强忍伤痛用左爪从滚筒下抽出蒙特尼的翻译作品，又找上一张干净的纸塞了进去，还用一根手指打下：哈丽叶特·比彻·斯陀夫人，《汤姆叔叔的小屋》，第一章……

它终于死了。

注①　詹姆斯·琼斯（1877 ~ 1946）英国物理学家、天文学家以及数学家，是大量科普文章的撰写者。

注②　兰斯洛特·霍格本（生于 1895 年）英国科普学家，自然史及生物学的教授。

魔术师之死

他，马洛尼，的确是最后的一位魔术师。而我呢，对一切最后的事物都怀有特殊的兴趣。无论是最后的恐龙，最后的汽车，最后的内燃飞机等等……我都深为欣赏。我想，他这个人肯定能为“最后万象博物馆”中的藏品增光添彩，因为他实在是位空前绝后的魔术师。

当然，他在魔术演出方面具有极为杰出的天才。我曾有机会观赏某些古老的录象带，上面记录着二十世纪魔术大师们的表演实况：有胡第尼、布莱克斯通、特斯通[①]等人的精采演出。但是在马洛尼身上就像是把这些人全都合而为一，他甚至比其中的任何一人都更高明，高明得无可比拟。过去这些魔术大师表演时无非使人们感到惊讶；而他在表演时，却不能不让人承认天上又升起一颗耀眼的超新星。他唤起了人们内心中对魔术这门艺术久已熄灭的热情，以他那独有的魅力吸引着观众。就算他为人只是个骗子，或者是偏执狂，或诸如此类等等，但他确实能使观众忘乎所以，叹为观止，当今能做到这点的演员恐怕凤毛麟角。

我至今仍然在奇怪，为何他把初次登台演出选在那么个小地方，在他脑海中是否还有特别的考虑，我不敢说。我只知道他具有准确无误的判断力，懂得怎样吸引观众的注意。

我从来搞不大清艺术流派兴衰的原因，我只知道，要是某种艺术未能引起观众兴趣，那它当然值不了几个大钱。在我

们这个时代，魔术表演早已没人愿意观看，它的境况日益衰退，已到了无人问津的地步。再说我这个人，一向只从事制作舞台演出的道具，靠此挣钱谋生。所以当马洛尼打算重振魔术艺术时，他自然就找上了我。我能用手工制作所有道具。你们知道，那可不是谁都能干的活，您必需极其熟练这门手艺，做出的成品要比机器做得更好，才能取得营业执照，有权使用双手来自己制造东西。

你们大概也都知道，当今的杂耍节目——已经沦为智力活动，或是什么先锋派的艺术等等，大多数游艺节目根本不能吸引观众。人们买了票往往光在台下谈天说地，而对台上的演出视若无睹。回忆一百年前的那种演出盛况，我为今日艺术的没落感慨不已。

不过现在先别谈这些，我要向你们大家介绍一下马洛尼，因为是他打破了这种局面。他第一次是在某家不大的舞台上演出的，事先并未作过多少宣传就推出了我们的魔术节目。他的穿戴简直惊世骇俗，所以一上场就立即吸引了众多的注意力。上帝才知道，他打哪儿弄来那套服装，不过这还真是套笔挺的演出服。一件深黑的斗篷在瘦削的双肩下潇洒飘垂，而脖子上的白领显得格外高雅，上面还有个蝴蝶般的领结在独领风骚。他那套燕尾服并不合身，前面的门襟开得极低，后面又搭拉着两片尾巴似的后摆。他的胸衣也是由硬塑料制成的。换上别人穿了这样的服装都会被认为是奇装异服——穿在任何人身上都如此，不过穿在马洛尼身上却是例外。

我猜测，他上唇和下巴上的那些稀疏的毛发可能是伪造的（在我们这个时代，男人们从小就拔光了脸上所有的每根茸毛），但是我又从没见过他无毛时的情景。他把这几根毛发称

作是短髭和胡须，这使他那张瘦凹双颊的脸庞增添颇为奇特的表情。

走到舞台中央，马洛尼就向观众们深深地鞠了一躬。这种礼节在我们这个时代早已绝迹，有人甚至还以为这是某种侮辱呢。

观众席中发出一阵瑟瑟声：许多人都在翻看节目单，想了解一下马洛尼是位何许人物。但他们没时间细看，因为马洛尼在鞠躬后，就已脱下斗篷并以优美的姿势让观众看清他的全身，先是正面，然后是背面。

马洛尼的脸上显出他那极富特色的似笑非笑表情，他只用双手把斗篷抖动几下，于是所有人立即发现，在斗篷底下有个什么东西在动弹。马洛尼又猛然扯开斗篷——出现在人们眼前的竟是一位全裸的火星姑娘，她含羞腼腆，婷婷玉立。马洛尼则傲然斜睨着观众大厅，似乎在估计所产生的戏剧性效果。然后他一下子又平空抓来一根魔杖——那是根长长的黑棒，只有顶端才是白色，很古以前每个魔术演员都备有这种演出道具。

他用“魔杖”再挥舞两下——呈现在观众眼前的火星姑娘就已身穿华丽的长袍。这件服装好似是从空中变出来的，观众们报以如雷般的掌声，如痴似醉。

从那时起，火星姑娘就始终作为助手在马洛尼的节目中出现，你们大概也在电视中见过她。我之所以要提及这次马洛尼的首场演出，只是由于在以后的多次演出中，这个节目被取消了。因为火星的大使对此提出了抗议，还有些人也在暗中捣鬼。究竟发生了什么事情，我也不太清楚，但以后马洛尼永远没有再用这种形式来作为他的开场戏。

你们大概还记得，他的那些精彩节目是如何演出的。例如他用伽玛射线把火星姑娘锯成两半，在必死无疑的情况下，又让她好端端地复活过来，他一会儿被带上镣铐关进密封的箱子，一会儿又诡秘地现身在原来空空如也的场所。只是在一段时间以后，这些节目大都已被司空见惯，人们对此已习以为常，而这正好是魔术节目的致命伤，我们必须避免。

由于马洛尼是最后的一位魔术师，正因为他具有如此惊人的声誉，于是他就不得不一次又一次地超越他本人。马洛尼必须永远推陈出新，不断设计出更加异想天开的新奇节目，以便使观众每次都能目不转睛，吃惊万分，神魂颠倒。

这里还有一层原因——那就是无所不能的电视转播。它让我们掉进了无底洞，使马洛尼的每个创新节目很快就成为人所共知，由新奇化为陈旧，丧失了魅力。但是在若干世纪以前，电视还不太普及时，演员就能经常重复演出一些节目，因为并非所有现场的观众都看过你从前的表演。而现在，电视观众的数量已经数以亿计，问题显得如此尖锐，使许多演员不堪重压，所以有些人索性改行去搞别的营生。

古时的魔术师多年来只和少量观众打交道，如果节目反复演出，根本不会引起任何麻烦。在一些古代魔术师的书中，我甚至读过这样的情节：魔术师在终身职业生涯中始终只要弄某些雷同的技艺，想想看，这有多么可笑！

马洛尼当然不会那么干。他总是在发明新节目，使自己的表演绝技始终令人叫绝，目不暇接。

也就是在这种情况下，他才非常需要我，准确地讲，是需要我那双灵巧的手。而我，要不是为了他的助手火星姑娘琳达，我也是不会一直和他共事的。我很可怜那位姑娘。马洛

尼平时对她还算可以，但是一旦当他绞尽脑汁在设计什么新花招时，他就会变得粗蛮无礼，无故大发雷霆。

有一次我听见琳达在哭泣，那是在电视台，我透过化装室那厚厚的墙壁而听到的。也许你们会说，这并不关我的事，但我还是忍不住去她那儿并询问：

“我能帮你什么忙，琳达？”

这位姑娘的个子足有七英尺高，又是那么纤弱瘦俏，连静脉血管都能透过皮肤看得清清楚楚，像根根绳索似的。所以她未必非常迷人，但琳达仍然相当婀娜可爱。她那双亮晶晶的眼内饱含泪花，看上去秀目闪闪。不过如果你知道火星人体内相当缺乏水分的话，你也能猜到她的眼泪并不能流淌下来。

“您又能帮我什么忙呢？现在谁也帮不了我，”她悲哀地摇摇头。幸好，她是坐着的，整个人体弯成三折。于是我便让她的头靠在我的肩上，轻轻地抚弄她长长的银发。如果琳达站了起来，我就非得搬来梯子才能这样做了。

“您到底出了什么事呀？”我温柔地询问她说。

“卡罗先生，我怕自己是爱上他了，”琳达的声音在发抖，“不然的话，我应该是能够经受的。不过，难道对一个人能够同时又爱又恨吗？”

我默默无言地抚摸她的头，一股怜悯的心情油然而起。

“您知道吗？”她接着说，“我读过地球上所有能弄到的书，读过所有描写爱情的章节，但依然没能找到答案。书上什么也没能给我解释明白，也许，您能说给我听听？”

话是这么说，可是有谁能对这个问题给予轻松的回答呢？我早已超过谈情说爱或是干出荒唐事的年龄，回忆起当年的

岁月，往事依然历历在目，记忆犹新……

“为什么你要去爱上一个地球人呢，琳达？”我这个问题问得实在笨拙，不过我总得要找些话说，好让谈话继续下去。

她低垂粉颈，紧贴在我的胸前。我则机械地继续抚摸她的头发。

“说真的，连我自己也弄不懂，当我们刚刚相逢时，我还只是个小女孩。妈妈平时总让我离火星男孩远远的。她说，我太年轻，和他们交往还太早，也许她认为地球人并不那么危险。但是马洛尼并不像您那么胖，卡罗先生，他甚至跟大多数地球人也不一样。他长得既英俊匀称又丰采迷人，体型瘦得和火星人非常接近。他的言谈举止如此具有风度，起码在他愿意时是这样的！”于是琳达又伤心地痛哭不止。

房门被推开了，马洛尼冲进化装室。愤怒使他丧失了理智。

“啊……，你这个火星女人！”他暴跳如雷，“我把你培养成我的助手，而这竟是你对我的报答！只要我刚离开一分钟，你就和老头勾搭上了。你能从他那儿得到什么？”

我担心他会揍她，于是急忙插口说：

“听好，马洛尼，我是为了一个节目而来这里的，我可以提供一个颇为不坏的主意。”

马洛尼点了点头。无论如何，我至少已经把他的注意力给引开了。于是我继续说道：

“我认为，它绝对别出心裁，是个与脱身妙计有关的绝妙魔术。”

现在马洛尼的醋意稍许平息，妒忌心已让位于好奇心，越是无人知悉的戏法，就越能使他牵肠挂肚。

“它妙在何处？”他急不可耐地追问。

“应该承认，您已经擅长于在各种复杂环境下安然脱身，我甚至可以公开悬赏，看看谁能设计出您不能在五分钟之内顺利脱身的镣铐或机关来。”

“当然如此，”马洛尼不耐烦地打断了我的话：“我从来就能从各种各样的陷阱中摆脱困境。可以毫不夸口，从前的胡第尼根本无法和我相比。”他透过牙缝恨恨地说，“这可怜的魔术家！我一读到有关他的种种书面记载就火冒三丈！”

马洛尼是这样一种人，他始终为这些念头所苦恼：认为自己出生太晚，没法赶上和从前的伟大魔术师们一较高低。他认为没有任何理由说他不能超过所有这些前辈，连我自己也都有这种看法。

“那么您到底想出什么点子了？”他急切地又问一遍，一面将头转向琳达。

我很快回答说：

“这是个足以惊世骇俗的戏法！从克莱因瓶[②]中脱身出来！”

“那是个啥玩艺？”

我微微叹息。有时马洛尼对于职业范围以外的无知程度真使我吃惊不已，于是我只好尽可能简单地来解释事情的本质。

“您有没有见过默比乌斯带呢？”我边问边从地上拣起一条狭长的纸带。

他回答我的只是茫然的目光，所以我把纸带的一端捻转半圈又粘上了另一端。当找到一支铅笔后，我就做给马洛尼看：在笔尖不离纸面的情况下，可以在纸条的两面连续地画出

一条线条，根本不需绕过纸带的边缘。

“看见了吗？这就是一个只有一个侧面的曲面。”

“这有什么希奇？我对它并不陌生。”马洛尼拿起剪刀把默比乌斯带沿中线一直剪下去，结果纸带却被剪成两个互相套接的圆环。

“这只不过是通常魔术师所说的‘利比亚圈’，别故弄玄虚了，为什么您不一开始就说出来？”马洛尼悻悻不平地责问。

“也许，你们魔术师把这样的曲面称为是‘利比亚圈’，”我坚持不让，“但它仍然是默比乌斯带，通过它……”

马洛尼紧蹙双眉，深思熟虑。他的思想早已将琳达抛之脑后。过一会以后他问：

“这与我究竟有何关系？我总不能表演如何从一条纸带中脱身吧？真乃荒唐可笑！”

“那当然。但如果您把默比乌斯带只看成是二维的平面，再把它在第三维中进行扭转时，就会出现极为奇特的性质，您可以用这种办法来想象克莱因瓶。”

马洛尼惊奇地扬起双眉。

“克莱因瓶，”我自顾自接着说，“这是默比乌斯带的四维等价物。可以这样设想，有个瓶子是用非常柔软而又坚韧的物质制成的。把它的瓶颈拉长并向下扭曲，同时穿过瓶壁的侧表面，”

马洛尼实在是个非常聪明的学生。

“妙就妙在这个瓶颈是在第四维里面穿过瓶壁的，所以瓶壁上并没有出现裂口，对吗？”他说。

“完全正确。现在假定，我能造出如此巨大的克莱因瓶，使您能够在里面藏身……”

“我何必要从克莱因瓶里脱身呢？这种事情看来不够惊险，恐怕无法使观众们感到惊险刺激。”

“您压根还没明白其中的奥妙！根据五十年前所证明的拓扑学定理——那时曾首次制成了真正的克莱因瓶，而且发现如果一只苍蝇同时在瓶子外壁及内壁活动时，它就能既位于瓶内又位于瓶外，既不能进入瓶内又不能退出到瓶外！这已是所有学生都知道的事情！”

马洛尼忘形地吹了声口哨。

“我明白这是怎么回事了！这个想法不仅精采，而且不难办到。我得把它设计成耸人听闻的脱身行动，是前所未有的！什么胡第尼？呸！”这时他突然想到一件事：“那么这里的‘机关’是什么？”

马洛尼又问：“我如何才能摆脱苍蝇的命运呢？”

“您说话也不通过一下大脑，马洛尼。只要您一旦真的钻进克莱因瓶，那是谁也救你不出的。您将成为一个活死人，被卡在我们与四维世界的中途，永远进退两难啦。”

“那您有什么解决办法？”

“我可以再制造一个假冒的克莱因瓶，那当然只是个赝品。”

“这主意妙极了！我们可以立即动手，”这时他重新想起了琳达，“喂，你！我对你说……”

他那严厉的口吻使琳达瑟缩成为一团。她无法不听命于他，而我却没义务这样做！我恨得牙痒痒的，接着就离开了化装室。像他这样对待琳达——简直像在宰杀一头柔弱的小羊羔。只要办得到，我一定要好好揍他一顿！但是凭我一个老头光说些气话又有何用？

马洛尼完全可以超过胡第尼，甚至超过历史上所有的魔术师，但他还得向他们好好学习做人的道理。

后来他推出极为精彩的广告，是关于他将从克莱因瓶里全身而脱的广告。我也秘密造出了两个瓶子：一真一假。马洛尼使大家全在谈论克莱因瓶，谈论他玩命的把戏以及他所承受的巨大风险。他还在报上刊登有关拓扑学专题的文章及短评。按照他的安排，定制了上千个默比乌斯带，上面全印着“马洛尼向死亡挑战！”从飞机上撒向地面。他充分运用了报界的影响，甚至他还向当代拓扑学权威——克拉夫和鲁纳尔提出建议，请他俩预测他是否能从克莱因瓶中安然脱身。他甚至向对方提出 10000 美元的赌注，猜他是否能在五分钟内脱出，并建议如果他在瓶内逗留时间超过了 5 分钟，每多一分钟他就多付出 1000 美元（当然全部赌金都将捐献给社会福利事业）。

马洛尼工作得越紧张，他对琳达的态度也就越坏。我努力对此保持一定距离，否则连我自己也无法担保，会不会丧失自制把他揍得满脸开花。

在后来一段时间，我总看见琳达在哭泣。当她身体的脱水现象达到危险程度时，我不得不请来医生，坚决要求为她吊盐水。当琳达躺在床上接受注射时，我首次发现，她原先平坦的腹部现在已微微隆起。

我当然猜到这里面出了什么事，我对马洛尼产生了异乎寻常的愤慨。“好吧，”我想，“绝不会白白放你一马的，要让你瞧瞧我的厉害！”

除了那次她扑在我肩上哭泣以外，琳达从来没对任何人抱怨过。通常她只在远处幽怨地凝视着马洛尼，然后痛含眼

泪悄悄离去，躲在某个僻静角落暗暗抽泣。

我惘然若失，实在想不出什么办法来安慰琳达，甚至当我知悉她何以如此悲痛以后也依然如此。，有一天晚上，我碰上马洛尼同另一个姑娘混在一起，那姑娘是个地球人。但我能把这事告诉琳达吗？我只好去埋首制作我的道具。因为离正式上演的日子已非常迫近，所有准备工作得一遍又一遍地仔细检查通过。

如果你们在那个晚上也看过电视，那你们一定会知悉整个过程，或者至少从观众席上看来是如此的。不过我当时站在台边侧幕那儿，所以我现在才有资格对你们讲述这一切。不管如何，即使把马洛尼的疏忽、不足、缺点都计算在内，他依然还是伟大的，是魔术师中最伟大也是最后的一位！

那天，他当然不会一开始就上演脱身绝技。这是他的压轴好戏。他先从一些小戏法，就是魔术师通常称为是“热身赛”的节目开始。例如从精光发亮的圆罐中取出无数火星小马驹——那是一种讨人喜欢的六足生物，红红的眼睛，银白的鬃毛。它们使我想起了琳达，那天晚上，当马洛尼从他那无底洞似的罐中一只又一只拿出小马驹时，我这种感觉还特别强烈。他做出一个非常优雅的姿态，我敢说是极富诗意的动作，又从空中抓出大把金币，叮叮当当抛进一个金属筒内。

你们也许会说，这有什么了不起？不过是些老掉牙的障眼戏法而已，这点我也承认，但是瞧他演得如此得心应手，使人无法不承认这是值得一看的伟大魔术。

其他助手在侧面的布景后目不转睛注视着由我制作的真正克莱因瓶，他们脸上的表情显示出他们对此敬而远之，决不羡慕那些用生命去冒险，想设法由里面脱身的人。

当马洛尼认为，观众大厅里的情绪已达到高潮时，他戏剧性地举起双手作势宣布说：

“女士们，先生们！现在我将奉献给各位一个创记录的特技演出！在众目睽睽下我要进入克莱因瓶并……”

这时根据他的指示，助手们已把真克莱因瓶推了出来，工作人员在它周围搭起轻便屏风。大厅里面笼罩着死一般的沉寂……

“我将在五分钟内脱身而出。如果我办不到的话……”他故意又刹住了话尾，因为他太喜欢这种演戏般的效果了。

马洛尼邀请克拉夫和鲁纳尔上台检查瓶子。拓扑学家尽管有点不大自在，却还是从各方面认真作了检查。

“先生们，”马洛尼庄重地转向他俩问道：“你们是否同意：此处的这个装置——确实是真正的克莱因瓶吗？”

在两位科学家点头首肯后，马洛尼从舞台上退下。他如此自信地离开观众去换装，说得清楚些就是脱掉衣服。通常他再度出现在观众前时，身上就只剩下一条遮羞带。这是他平素表演脱身节目时所惯穿的“浴装”，让观众们确信，他绝对没有携带任何器具，例如百宝钥匙等等之类。不过我猜想，他脱下衣服还有另外一层原因：当观众一见到那骨瘦如柴的体型时，他就对人们所发出的惊呼声有种满足感。在我所见到的地球人中，他最像火星人。所以在见到马洛尼脱衣以后，我才多少有些明白，何以琳达会那么爱慕他。

我站在舞台左面的侧幕旁，什么事情都不用我干，只需照顾照顾总的进程。这个节目在设计时曾遇上一个难题：在用假克莱因瓶来替换真瓶时，究竟采用什么方法较好。我认为越简单越好，所以最后决定，在舞台地板上开上两个秘密洞

口。这种障眼法几乎失传有二百来年了，其实这种古老的笨法子更能糊弄观众。马洛尼也同意我的看法，他在愚弄观众方面当然是一位杰出的大师。

我的方案如下：先把真的克莱因瓶推到台上，一直到专家们确认货真价实并宣布结论，说这的确是个真正的三维克莱因瓶，只是在四维空间内弯过来了等等。一当瓶子的真实性得到证实，助手们就在它周围搭起屏风，把瓶子的前面及两侧遮住，这时只要启动秘密洞口处的翻板，真瓶立即陷进其中一个洞口，假瓶子则从另一个洞口自动翻上舞台。从外表看，它和真的毫无区别，仅仅不具备拓扑性质而已。

乍一看来，这种机关简单得令人发笑。但是马洛尼一向认为，这种简单性正是优秀魔术艺术的关键，而复杂的作法，据他说，往往适得其反，总会有某些观众猜中魔术的秘密。机关就应当简单得使观众猜都猜不到。

马洛尼和我一起站在侧幕内，他在做深呼吸运动准备再度出场。我们旁边的墙上就是按钮，是由它来控制秘密洞口的。琳达也奔了过来，节目主持人这时刚刚宣布：“下面由马洛尼献演……”接着是一阵震耳欲聋的鼓声：“绝代脱身魔术!”

这就是预先约定的信号，马洛尼重新登场。琳达则和我站在一起。我俩目不转睛地盯住了舞台。马洛尼向大厅鞠了一躬，又朝坐在第一排的女观众飞了一个吻。我马上认出是她，正是那位地球姑娘，是我曾在晚上遇见的那一位。我站的位置离琳达很近，这时，我本能地感到琳达全身一阵战栗。这说明她也已完全知道马洛尼有了新欢。

在舞台的中心地区，助手们撤去了屏风，比人体还大的假

克莱因瓶露了出来。马洛尼朝瓶子举手致意，微带笑容，慢慢用一条皮包骨头的瘦腿勾上了瓶颈。助手们依然站在旁边，等待马洛尼的指示，重新用屏风围住瓶子。马洛尼的另一条腿使劲一地而，跨身而上，端坐在瓶子上。

琳达微微发抖，她突然说：

“不行！”

然后又痛哭流涕说：“不行，不能让他去……”

这时屏风几乎已完全盖住了演员。她探身越过我的肩部，打算够上操纵洞口翻板的那颗按钮。

“你要干什么？”我低声问。

“我……我再也忍不住了……”琳达红红的眼睛由于恐惧而睁得很大：“我已在暗中调换过瓶子！现在，摆在舞台上的是真的！他马上要钻进去啦！”

可要去揿按钮已为时太晚。琳达急忙说：

“我得去警告他！当屏风再度挡住瓶子时，您得赶快按下按钮，把真的瓶子再换成假的。我只能这样做了！”于是她奔向舞台。

她紧贴马洛尼，向他喁喁耳语。在这种时刻，当全世界都在注视他的每一动作时，马洛尼居然仍能保持镇静。我看见他刚想挥手揍琳达，又似乎猛然想起身在何处，于是强压了怒火。接着他脸上露出某种算是笑容的东西，朝观众们说：

“女士们，先生们！我最亲密的助手刚刚告诉我：有些记者很想在台上担任公正的裁判。现在我以你们大家和我个人的名义邀请他们登台。请吧，欢迎光临！”

他实在伟大无比，我想，观众席上没人能猜到实际上出了什么事。助手们在瓶子周围又开始忙碌，而马洛尼则向台下

的一些记者点头发出邀请。

琳达重新向我奔来。

“行了，快揿按钮！”

她看着我的操作，然后回身向马洛尼发出信号。彼时马洛尼正在向观众微笑，可是他投向我们的眼神却显得冷酷无比。

他重新登上瓶子，坐在瓶颈穿入瓶壁的那地方并滑溜下去。这时怪事发生了：他的身体失去了硬度，变得象橡胶那么柔软。眼睛一眨的功夫，他已半身陷入瓶内。大家只来得及看见这些，因为后来马洛尼连同瓶子就都被再次拉上的屏风挡住了。

琳达伏在我的肩上痛哭失声。

“让他和她去相好吧！我不再拖住他了。我们毕竟还没结婚，而且由于那条该死的法律——禁止火星人与地球人通婚——我们将永远无法结婚！就成全他和那个女孩吧。”

“让他去吧，”我同意说，“但他可是把你坑害苦了。”

琳达不自觉地把视线移向自己的肚子，然后又望着我说：

“这一切您全知道了吗？”

“是的，我是在一个月前发觉的。要知道在地球人与火星人之间如果发生了性关系，那是要被处以死刑的，”我轻轻地拍了下她的肩胛，“他早该趁事情还能挽回时，送你上医生那儿去的。”

“现在太晚啦，”她痛楚地低语说，把身子扭转过去。

我和她一样，心中都十分清楚这一点。

当时站在台上的记者们，眼光始终不离手表的指针。伴的乐声并没能稳定人心，反倒令人更为烦躁不安。时间分

分秒秒在流逝，观众席上的紧张气氛越来越强烈。两位拓扑学教授看样子也坐立不安。其中一位，似乎是克拉夫教授，挣脱同伴拉住他的手，向整个大厅嚷道：

“我才不管什么打赌不打赌！魔术师肯定是出事啦！”

他奔上舞台，推开了屏风，那位拓扑学家说得没错：马洛尼确实已陷入困境。他的情况极为严峻，身体一半陷在克莱因瓶里，一半留在外面。他既在里侧又同时在外侧，但就是无法进入所需要的一侧——干脆说，他已经不再存在了！

他就留在那儿，一直至今还在那儿，存放在收集一切“最后事物”的博物馆里，而且将永远留在那里。我们根本不能打碎瓶子，因为这样一来必将使他被拦腰截成两段。但要是保持瓶子完整，他也就只能永久留在里面——既非活的，又非死的，呆在“此处”与“彼处”的中途，卡在第四维入口的某处。

大家都在议论，说他真是不幸。可他的命运怎能和他加诸于琳达的伤害相比？如果我后来不是眼睁睁看见她死去的话，或许我还会对他有点怜悯之心。不幸的琳达实在承受不住降临在她身上的那份遭遇。

我早就知道，她只剩死路一条。所以我才抢在琳达前就揿过那颗操纵秘密洞口的按钮。后来，当我不得不再次按动它（琳达还以为这能挽救马洛尼一命）时，舞台上所换的实际上还是真正的克莱因瓶！

在拓扑学家被请上台，检验瓶子的真实性时，它的确是个真瓶子。然而以后我第一次揿下按钮，这就已把它换成了假的。我本来准备当马洛尼发出信号时再把它换成真的，却不料琳达差点误了我的大事，她又去按了电钮并变真为假。总算还好，她又逼着我重新去按了一次。于是这时台上就是最

最真实不过的克莱因瓶，马洛尼也从此一去不返了。

现在我偶尔还上“最后事物博物馆”去看望他，在我脑海中经常浮现出那个魔瓶囚禁恶鬼的神话故事。大概我是老了，我甚至还想念起马洛尼，他的确是个极其聪明的人，如今这样的人太少了。可是，他对于克莱因瓶至今又懂得多少呢。……

注①　以上各人均为美国著名魔术大师。其中尤以胡第尼（1874 ~ 1926）最为著名，他是美国的魔术师，以一套能从镣铐、绳索或锁住的箱子中脱离出来的逃生功夫而闻名于世。

注②　克莱因是德国数学家。克莱因瓶是一种理想但无法实际制造的单侧曲面模型。克莱因瓶已在本书中的多处地方出现，所以一并在此稍作解释，图 1 画出的是一个普通三维空间的瓶子，它的瓶颈在拉伸后弯转并在瓶壁某处穿入瓶内与瓶底相连。于是由图 2 就可以看出，从瓶表面外侧的 a 点开始移动是可以进入瓶的内侧 b 点的。这一点和默比乌斯带十分相似。但克莱因瓶又是一个完全封闭的曲面，要求在瓶颈穿入瓶壁（即产生自交叉处）处不能有自交线出现，换言之，该处的瓶壁应该是完整无缺口的！所以这就需要有一个四维空间，使瓶颈“越过”这个瓶壁表面而不是“穿过”它。这样在三维空间内人们就无法真正做成克莱因瓶。

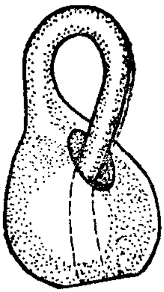


图 1

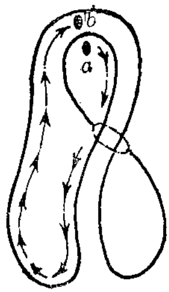


图 2

装地球的盒子

那天晚上沃特调制成一种新的饮料——叫什么“杜松子混合红酒”，是用某种乌荆浆果浸泡在潘趣酒内而成。它的制作方法荒唐得跟它的怪名一样：先用烧得通红的火炉铁钩朝满盛热红酒的杯里滋溜一下，再加上肉桂、丁香花芽和糖等等，这才喝下这莫明其妙的混合物。在沃特的竭力窜掇下，我也勉强喝了一份，味道倒还不坏。喝到第三份上，我不禁飘飘欲仙。

当沃特把冒着青烟的铁钩放回壁炉再度烧红时，我舒舒服服往宽大的真皮圈椅背上一靠，那椅子已由沃特亲手改装过，只消按一下机关就能使坐者摇晃直至酣睡。我说：

“沃特，你这些想入非非的怪念头用来招待客人倒挺合适呀。”

沃特窘迫地笑起来。他个子矮小，圆圆的脸庞，面色红润。

“承蒙夸奖，”他说，“我还有一种新产品，称之为‘发泡的伏特加酒冻’，是要用羹匙舀着吃的。也许，您愿意来点尝尝？那才叫……够味哪！”

我极力压制内心的嫌恶，还得用匙子来享用伏特加酒冻！想起来真使人不寒而栗，于是我随口敷衍说：

“真有趣，实在有趣。”

他什么也没回答，我俩默默盯着壁炉的火苗凝视，杜松子

酒的热流在我们混身血管中沸腾。沃特是个单身汉，他的家十分舒适，无拘无束。每逢周五我总愿意美美地到这里消磨整个黄昏。依我看，大凡男人灵魂深处都是喜爱温暖的炉火和酒精饮料的（哪怕是最最古怪的饮料），也同样喜爱那深深的、舒适的真皮软椅。

几分钟后，沃特突然想起了什么，他跳起来大声说：

“我想给你看样东西，是我这个星期完成的。说来，我当真化过不少气力呢。”

“是什么玩艺？”我同时在想，上一周他肯定念念不忘在研究酒精饮料。我对这类货色可要敬而远之了。

“不过，”他的人已经走往门边，“我把它忘记在下面了。马上就能拿来。”他从书房跑了出去，那扇拉门在他身后自动关闭，如同刚才自动打开时一样。

我重新转身面对炉火，我的朋友肯定是上他的“车间”去了：他的木工作坊设在院子里的板棚内，而化学及光学实验室——则在阁楼上，但现在他是朝地下室去的。沃特在车床和铣床方面的手艺精巧绝伦，他曾发明过一种螺距可调的自旋翼状螺母，那可是真正的杰作，这产品及其它一些发明的专利为沃特带来不小的一笔财富。

他很快又回来，手中拿着一个式样奇特的物件，放在我旁边的桌子上。我无言地注视它片刻，沃特带着难以觉察的笑容站在身后。我深知此刻他正急不可耐地等待我的评价，但我实在不知如何来表达我的感受。

在细细端详这个物件后，我发现它是由几十个空心立方体所组成的，棱长都在一英寸左右，构成众多复杂交错的十字架状。一半立方体由透明塑料制成，另一半是用薄铝片做的，

每个都巧夺天工，并以铰链与另两个立方体连接，然而我很难探清总的装配规律。

到头来我只好发问：

“这些立方体到底共有几个？”我曾尝试去清点，但总是数不过来。

“统共应该是 64 个，”沃特答说，“也就差不离吧。”

“瞧你说话怎么没个准？”

“哎……，”他有点尴尬，“不管怎么说，我的确先做了 64 个立方体，而且每种都有 32 个；但不知怎的，后来我就再也没能把它们重新点上一遍。也不知它们是否丢……丢失过，是因为它们的位置不定难以数清呢，还是由于什么其它原因。”

“这是怎么回事？”我顿时来了劲，“我能摸摸它们吗？”

“那当然，”他慨然应允。于是我把这希奇古怪的东西拿在手中，让某些立方体环绕铰链转动起来。我看见其中有不少缺了一面——如果不是由于铰链的关系，那里面肯定还能容纳别的立方体。

我就这样漫无目的转动着，象玩魔方似的，把一些立方体与其它的搭接起来，嘴中说：

“你完全可以轻而易举数清它们，这又不难。只要预先在每个上面都作上标记，”我向他建议，“比如说，你可以用支铅笔一个一个挨着编一下号。”

“这话我可只悄悄对你一个人透露，”他神情哭笑不得，“我已这样试过了，结果一无所获。当时的情况是：我在 6 个立方体上都写上 1 号，但 2 号和 3 号还没写，这时居然出现了两个 4 号——其中一个 4 号还是反写的绿色字。”他拖长声

调说，“要知道我始终用的是红色的铅笔!”在讲这话时他浑身毛发悚然，尽管语气满不在乎，“后来我就用湿布抹掉了所有的号数，再也……也没敢去试过。”

“嚯!”我说，“你把这东西叫作什么来着？”

“五维的超立方体。”

他也在一张圈椅上坐下：

“自然，叫什么其实无关紧要。按我的意思，也可以把它叫做四维空间的多面体，就是五维超立方体的映象。”

“映象？”我实在难以想象这么个小玩艺能是什么映象。

“你得明白，实际上谁也没法使它具有五种维数——就是说同时既具有长度、宽度、高度，还具有第四度和第五度。归根结蒂，这很难办到。”他不安地低声咕噜，“不过我想尝试一下……制作一个有史以来同时具有这五种维数的实物例子。”

“那么这是什么样的物体呢？”我朝躺在膝上的小玩艺瞟上几眼，深感迷惑，因为这时我竟能把许多立方体一个个套装起来。

“可以这么理解，”沃特阐释说，“你要是把许多点排成一行，让它们彼此毗连，这就是一条线——是个几何图形，具有一维的性质。然后在平面上作出互相垂直的四条线，这就成正方形——是个二维图形。而 6 个正方形放在三维空间里再彼此互垂时，还能搭成立方体——这是三维的图形。进一步类推，把 8 个立方体移进四维的物理空间中时，将会给出四维的超立方体，……”

“于是 10 个四维的超立方体就还能形成五维的超立方体，”我也接着发挥说，“这应该是个五维空间里的物体。”

“正是如此！真的，我们这儿就是五维立方体的映象。当

然，这第四种和第五种的维数，也许压根儿就不存在。”

“我还是不明白，你所说的映象，其意思是指什么，”我说，一面津津有味反复翻动手中的这些立方体。

“你不明白吗？”他反问说，还撇了一下嘴以示不屑，“这很难解释清楚，不过我可以试试。喏，举个例说，在二维的纸张上可以把三维的立方体画得活龙活现——就是说，只要利用了透视画法，并再加画阴影和明暗面等等，这就是三维物体在二维空间中的映象。”

“那自然，”我附和说，“我们还可以先在纸上画出立方体的展开图，由 6 个正方形组成，这时就能把纸摺成立方体。成为真正的三维物体。”

他点点头：

“但当我们位于三维空间时，再要想通过摺叠纸张的办法，就是说，把立方体再往上折就不行了。我可不会把立方体朝第四维及第五维上折叠。所以我的五维超立方体只能是个可怜兮兮的映象。说得准确些，是个模拟体。模仿有 10 个四维超立方体相互联结来表示五维的超立方体。”

“嘿嘿……!”我不知所措说，“你究竟想用它们干什么？”

“也没什么特别用处，“他答说，“不过就是好玩罢了，是求知欲在作怪。”这时他的目光移向我的膝盖，立即圆睁双眼，从椅子上一跃而起嚷叫道：

“你在搞什么鬼？”

我也低头看看手中。那里有 8 个立方体，合成个十字架的模样。

“没事，”我回答说，浑身不大自在，“不过是把它们一个套上一个而已。”

“决不能这样！要知道，非封闭的立方体一共只有 12 个，要出乱子的！”

沃特径直向他的作品扑来——他肯定丧失了理智——动作如此突兀，使我不自觉地退缩，而他却扑了个空。我又失手把这东西摔跌在地上，一只角重重撞上了地板，只听见铿锵一声，它顿时奇怪地起了皱纹。在我们面前只剩下硕果仅存的单个立方体，棱长依然还是一英寸——可其它什么都不翼而飞了。

我们呆呆瞧上好几分钟，一动不动。然后我站起身，先朝座位上寻觅，又仔细搜遍整个地面，甚至还跪在地上往圈椅下面摸索。沃特只是注视我，在我坐回椅子时问：

“什么也没能找到？”

“连一个立方体也找不到，”我肯定说，“什么地方也没发现。”

“这正是我所担心的，”沃特用颤抖的手指向那立方体的方向指了一下，“看来，它们统统在那里面。”

在渐渐平静下来后他又说：“我想，也只好既来之，则安之啦！”稍隔一会儿，他又沉思地问道：

“我们刚才提到能把 6 个正方形摺成一个立方体，现在看来，恐怕你也把这 64 个立方体弄成一个超立方体啦！”

我瞅着他，脸上挤出抱歉的笑容。我害怕的正是这么回事。

可他甚至没笑一下来作为回答，只一味低声嘀咕并站起身来：

“哼，这小东西未见得还能咬人不成？”说这句话时他俯下身子，从地板上把立方体捡起，在掌心掂掂它的重量。

“差不离，就是和全部 64 个立方体一样重，”他先是自我安慰，接着又望了一下这个立方体，突然再度焦灼起来，吼叫道：“上帝保佑！瞧！”

他把那立方体递给了我。

在其中一个面的正中心处，有一个精致的小洞——是个直径约为半英寸的圆孔。

我凑近立方体仔细打量，发现实际上这个小孔并非很圆，它实际上象照相机镜头处的花瓣状快门，——那是个正多边形的小孔，是许多相互交叉在一起的小金属片所留出的一个空档，光线能够通过。但小孔里什么也看不见，只是一片漆黑。

“真搞不懂，怎么会是这样？……”我欲言又止。

“我也一样，”他说，“我想再仔细瞧上一瞧。”

他再度举起立方体凑近眼前，畏缩地朝里探望。然后小心翼翼地放回桌上，回到椅子处坐下，把双手放在圆凸的肚子上。

“乔治，”他说，“那里面真有东西。”现在他的语气平稳，但听上去总不太正常。

“是什么呢？”我问道（换上您，还能问出别的来吗？）。

“是个小球，”他答道，“一个很小的球体。它似乎整个被迷雾笼罩，但还是可以看得出是个圆球。”

“是吗？！”我说。

“乔治，我再倒些杜松子酒。”

他飞快从餐具橱中拿出两个高脚酒杯，斟满了乌荆杜松子酒，添上水，加进冰块。这种饮料实在令人难以下咽。

但我把酒杯干了以后居然还说：

“好！再来一杯！

然后我们坐下来，第二杯喝完，我已恢复了正常的逻辑思维能力。

我把酒杯搁回桌上：

“沃特，我想到一件事，按照爱因斯坦所说，难道第四维不就是时间吗？”

他同样也干了自己的酒杯：

“不错，爱因斯坦的理论是这样说的。但这个维数究竟可以叫做什么，是悉听尊便的。”他又把立方体拿在手上——这一次我注意到，他显得挺有把握，“关于这个第五维您还有何高见？”

“恕我无能，”我答说，斜眼瞟了下立方体，对我来说，它仿佛是邪恶势力的化身，所以我说：“我根本无法理解，见鬼去吧！”

“其实我也一样，乔治，”他近乎在戏耍我，沃特很少这样兴致勃勃。立方体在他胖乎乎的手指间转动：“整个这一切在空间及时间中显得神鬼莫测，令人愕然，是吗？”

“我颇有同感，”我说。

“乔治，让我再仔细查看一下，”于是他又把立方体举至眼前。

“噢，噢，”他紧接说，“依然还是那个小球。”

“它在干什么呢？”我勾起了好奇心。

“什么也没干。也许是在缓慢转动。我不敢肯定。你知道，它模模糊糊地出没在云雾中，而且这里黑得很。”

“让我来看看，”我请求说，我想，如果沃特能看见，那我应该也能看见。

“马上就好，真有趣，不知道我见到的是什么时间：是过去，是未来，还是在什么地方？”

“可能是在某个空间……”我随声附和说，但这时沃特失声大叫，把立方体猛扔出去，就像它是一条毒蛇。他双手捂住眼睛。

接着他倒在圈椅上，嚎叫说：

“可怕，太可怕啦！”

我惊惶失措，呆呆望着这一切，立方体跌落地上时什么事也没发生。它既没化为乌有，也没散开恢复为64个相连的小方块。

“你怎么啦？！”我朝他奔去，沃特在圈椅上痛苦地痉挛不休，手还是紧紧贴在脸上。

“眼睛！”他呻吟道，差点涕泪交流，“它刺中我的眼睛！乔治，赶快去叫救护车！”

我扑向电话机，竭力想从号码本上查找所需的号码，沃特则反复惨叫：

“快点，乔治！”——我只好绝望地拨通电话局，请话务员小姐代叫救护车来。

我回到沃特的身边。他的手从一只好眼上放下来，另一只手的指缝间流出了殷红的鲜血。沃特已不再发抖，不过从他的神情判断，疼痛并未减轻。

他站起身来。

“我得喝上一点，”他以蹒跚的步伐朝餐具橱走去，可是脚下又绊上了那个立方体（它一直在圈椅旁边静静地躺着），差点又要摔倒。立方体滚到壁炉旁，小洞正好朝上。

暴怒的沃特打牙缝中透出毒骂：

“给我拿着，你这畜牲！我要你好看！”他弯腰从壁炉里抽出炉钩，那钩子在熊熊炉火中烧得通红。沃特用两手紧握木柄，把烤红的尖头戳进小孔，还把立方体朝地上死死地按住。

“也叫你尝尝我的厉害！”他又吼道。

我满怀同情注视他使尽全身力气将炉钩塞进立方体中。只听一阵轻微的嘶嘶声，从小孔中冒出成团的烟雾，罩没了整个炉钩。后来还响起某种奇异的噗哧一声，火钩便深深没入立方体中。它刺进足有 8 英寸，但它统共也只有 10 英寸长——如果考虑到立方体的棱长不过是 1 英寸，这事就实在玄乎，简直是不可思议了。——连沃特也如此吃惊，他立即打小孔里拔出了炉钩。

烟雾袅袅上升成为柱状，一会又蓬然一响，象刚被打开的香槟酒的瓶塞那样，立方体立即分裂成上百个塑料和铝的小正方块。

说来奇怪，铝正方块上根本没有烟熏火烤过的痕迹，也没有一块塑料正方块被烧化。我们更没能发现那颗小球的任何踪影。

沃特重新把右手蒙上眼睛，那里肿起老高，鲜血直淌。他用另外那只好眼瞧着这一大摊子乱七八糟的正方块。左手筛糠似地抖个不停。

跟着我们听到了外面尖厉的警笛声，由远而近越来越响。沃特向我投来无可奈何的一瞥：

“大概是我的救护车来了，请帮我拿上牙刷等物。”

结果沃特失去了一只眼睛。一星期后他出了医院，除了眼上多出一条黑色绷带外，似乎和原来没有什么两样。这里

述有段插曲：当医生发觉他脸上大量灼伤时，就断言眼睛定是受到轻微的爆炸。他猜测，也许沃特的手枪出了事故，或许是走火等等。沃特没作辩解，任何解释只会使事情更糟。

我劝沃特换一条绿色的绷带，这种颜色对眼睛要好一些。但他只是笑笑，不予置理，他已经又在从事制作一个新的五维立方体。

当然他还是没能把这件工作完成，在这件不幸事故发生后，报上接连出现来自东半球的各种奇象，简直光怪陆离，骇人听闻，使星期天增刊的编辑们大为兴奋。我们逐渐猜到究竟是出了什么事。原来这和我们那 64 个方块大有牵连！

原来立方体的确是五维的，其中的一个维是时间——精确地说，是未来的时间，被整整提前了九天。而另外一个维则是某种不可思议的高阶空间，能将实体的尺寸惊人地缩小。

再过三天以后，我们弄懂了所有这一切，因为在我们西半球上也重演了东半球的奇象，人人可以目睹，无需报纸再加以渲染。

在西半球的整个天空（先是出现大范围的日蚀，从阿拉斯加直到拉丁美洲南端都能见到）竟露出一只硕大无比，闪闪发光的人眼，连眼睑部分都能观察得到！所有这一切都包括在一个大圆里，正确地说，那不是什么正圆，而是个多边形，就像照相机镜头处的花瓣状快门所留出的圆孔那样。

天色渐暗，那颗眼睛眨巴个不停，使五亿人同时发出惊呼。它整夜都留在天空——在朦胧中不祥地霎动闪烁，群星黯然失色。

那天夜里世界各地出现了宗教狂热，到处求天拜地，老人们全都声称，由于世人的罪恶，古代所预言的世界末日业已来

临。

也许，大多数的地球居民都以为这是上帝的眼睛在观察寰球。只有两个人内心明白：这正是沃特的眼睛，在眯缝着朝五维方盒里窥视那颗云雾缭绕的小球——那就是我们的地球自身！地球被关在立方体内，四周全是一英寸长的方块，这个立方体是一个时间被提前，空间被极度压缩的神秘物。

当时那小玩艺在我手中，不知怎么一下竟弄得使两个新的维数得以出现，进入了五维空间，甚至把我们的地球都吸收在内，还大大提前了这个世界的时间，沃特书房中的一分钟大约相当于立方体内的整整一昼夜。

我们这才明白，当沃特第一次细看立方体时，它使东半球天空中出现了巨眼，然后，隔了一段时间当他第二次细看时，这才是我们西半球所看到的奇象。如此算来，下面就该轮到眼睛受到意外的“袭击”了。

果然，这事发生在清晨——太阳刚刚露出地平线，太阳后面仍然是个极大的多边圆，里面有颗眼睛。结果防御基地的某位高级将领精神崩溃。他下令将五十枚导弹射向了天空——全都带有热核弹头！在雷霆万钧的爆炸声中那颗眼睛突然消逝。

我知道：当时巨人沃特正在痛楚哀号，事件一桩桩毫发不爽地在重演，我就是这些事件的见证人。现在它们全都在空间–时间连续统内重新上演。

医生曾认为那是灼伤，如果他得知，其实沃特的眼睛遭到的是五十枚氢弹的攻击，不知会作何感想！

整整一周全世界没有谈论别的事情，二十亿人为此争论不休，绞尽脑汁，多少人恶梦连绵。自从地球和太阳诞生以

来，还没出现过比沃特的眼睛更大的奇观呢。

只有两个人想的完全是另一码事。他们为这个奇异的空间–时间连续统所震惊，体会到“洞中方一日，世上已千年”的滋味！于是我们从立方体被扔到地上的时候开始计算另一世界里的时光。

在星期三我们合计说，现在大约已是我走向电话机的时刻；到了星期四则说，我正在查阅号码本；在星期六就猜：此刻，大概我正在朝电话局拨电话等等……

到下星期二一早，我们又在一起观看日出。我们已有若干昼夜形影不离，夜间害怕恶梦，白天害怕孤独。但我们又连话都不说，害怕出声，各自默默沉思：

……只怕这时，那力大无比的沃特即将说出：“也叫你尝尝我的厉害！”那句话，并使尽全力朝小孔塞进一根嘶嘶作响，烧得通红冒烟的炉钩！

青蛙与井

“芝诺[1]是位伟大的科学家，”哈森教授郑重其事地宣称，他用咄咄逼人的目光扫遍了课堂：“举例说，他有个关于青蛙和深井的悖论。芝诺肯定断言：假定井底有一只青蛙，如果它第一次能跳上井深的一半，而以后每次新的跳跃距离又是上次所跳距离的一半，那它永远也到达不了井边，它和这条边缘之间始终留有一个很小的，但却是实际存在的间隙。”

的确，这是一个与极限有关的问题，可以这样来理解：如果你把一段绳子剪成相等的两段，然后再把这半段绳子剪成更短而相等的两段，那么肯定地说，你永远可以就这么剪下去，每次都能剪出更短的绳子来。问题在于，你的剪刀是能够永远这么剪吗？

前来聆听物理课的大学生们都在诚惶诚恐地领悟教授先生的宏论，教室里一片肃静。然而后排却缓缓地举起一只手臂，哈森对它的主人投去充满疑问的一瞥。

“哦？”他说，“还有什么问题，佩特涅？”

“逻辑课上曾告诉我们说，那只青蛙是能够到达井口边缘的，劳埃尔教授还说……”

“它到达不了！”

“但是劳埃尔教授说是能够到达的。”

哈森双手置于胸前。

“在我的课上，青蛙永远也别想到达井口！我本人曾亲自

研究过这个课题，深信青蛙离开极限始终将有一段很小的距离。举例说，如果青蛙跳了……”

这时下课铃声响了。

同学们齐刷刷打座位上站起并向出口走去。哈森教授由于未能尽兴而浓眉紧锁，不满地用手揉搓着下巴，他怫然作色，目送这群青年男女离去。当最后一名学生也已走出，哈森拿起烟斗到了走廊上。他先朝一方，然后又朝另一方探望一下：不出所料——劳埃尔教授果然就站在不远之处，正从饮水喷头中喝水，接着怡然自得地擦拭下巴。

“劳埃尔，”哈森喊道，“到这儿来一下！”

劳埃尔教授一面眨巴眼睛，一面离开了饮水龙头。

“什么事？”

“上这儿来，”哈森说，同时自己却在向他逼去，“您怎么敢牵扯到芝诺？他是位科学家，完全属于我的课程范围，根本与您无关。您就让芝诺安静些吧！”

“芝诺也是位哲学家！”劳埃尔愠怒地盯着哈森说，“其实我知道您想的是怎么回事，是关于那个青蛙和井的悖论吧！奉告哈森阁下，青蛙是能够轻而易举地跳出那口井的。从我的逻辑学观点看来，您是在把同学错误地导向歧途！”

“吓！逻辑学！”哈森两眼炯炯，嗤之以鼻，“全是些陈词烂调！青蛙当然应该永远留在井内，这是命中注定，万古不移的。”

“它能出来！”

“不能出来！”

“绅士们，你们吵好了吗？”突然一个沉着平静的声音在后边响起，他俩急速转过身去：看见嘴角挂着微笑的系主任正站

在那边，“如果完了，你们大概不反对上我办公室来一趟吧？”他指指自己的室门，“这不会耽误很久时间的。”

劳埃尔和哈森对望一眼。

“瞧，您惹出什么来了？”哈森边向系主任办公室走边低声说，“又是一场麻烦！”

“那全得怪您，全怪您的青蛙！”

“请坐，两位先生，”系主任对两张硬靠背椅子示意：“坐下讲会更舒服些。我很抱歉来打搅你们，而且还是在你们这么忙的时刻。但我必须和你们谈上一谈。”他沉思着望着他俩，然后问道：“我能探听一下你们今天所争论的原因吗？”

“那都是由于芝诺，”劳埃尔咕噜说。

“哪个芝诺？古希腊可不止有一个芝诺[②]哪！”

“说的是他那个青蛙和深井的悖论。”

“我明白了，”系主任点点头，“懂了，是关于青蛙和深井。是个两千年前的悖论，一个古老的闷葫芦。但你们，两位成年男子，站在走廊里争吵得就像是……”

“关键在于，”哈森说，“谁也无法对此进行实验性的检查。这个悖论带有纯粹抽象的性质。”

“那你们两位不妨开个先例，把青蛙放到井里，看看到底会怎样，不好吗？。”

“青蛙哪肯乖乖地像题中条件规定的那样去跳呢？”

“你们应该强迫它这样去跳，不就得了？我给你们两周时间去准备实验，以便确定这个儿戏般猜想的真正答案。我对无休无止的争论受够了，所以希望不管怎样，你们都得一次性地彻底结束这个命题。”

哈森和劳埃尔都沉默不语。

“怎么样？”最后哈森说，“着手干吧，劳埃尔？”

“我们需要有个逮青蛙的捞网，”劳埃尔说。

“是捞网和大玻璃瓶，”哈森叹口气，又补充说，“看来，我们开始得越快越好。”

大家戏称为“蛤蟆舱”的工程很快就一下子铺开了，学校为两位学者专门拨了一间地下室，劳埃尔和哈森立即着手在那里重新安装设备。全校几乎无人不知有关这个工程的事情。大部分隶属精确科学的学者们都支持哈森，他们甚至还建立了一个叫做“出不来”的俱乐部，千方百计地贬低青蛙的能耐。而哲学系和艺术系的人也打算相应组织另一个与之对抗的俱乐部，只是尚未成立。

劳埃尔和哈森继续狂热地在为工程作准备。随着两周期限的逼近，他们耽误了不少课程。而“蛤蟆舱”也越来越像是一条长长的下水道，横躺在地下室的墙壁边上。它的一端被一大堆电线和仪器密密麻麻地包围着，另一端则开了一扇小门。

那天早上劳埃尔去了地下室，发现哈森已在那里，正站着朝管道里面窥望。

“听着，哈森，”劳埃尔说，“我们有过君子协定，当另一人不在场时，谁也不准去碰这个装置。”

“我就只朝里瞧瞧，它里面太暗了，”哈森撇嘴一笑，“不知青蛙能否看得清道路。”

“不管怎么说，里面只有一条路可走。”

“我们不妨把实验青蛙放进去一试如何？”哈森建议说，“我实在太想知道这一切的结果啦。”

“为时尚早，”劳埃尔说，他不安地盯着哈森，他在到处寻

找装有青蛙的玻璃罐，“也许，再等一下会更好些。”

“您害怕真理了吗？最好还是来帮我找到那个罐子为好。”

这时地下室的入口处吱扭一声，他俩同时向门口望去，门槛外站着学生佩特涅，他正好奇地张望着“蛤蟆舱”。

“您有何贵干？”哈森问，“我们很忙，别来打搅。”

“你们打算开始实验了吗？”佩特涅溜进了房间，“这些线圈和继电器是干什么用的？”

“这很简单，”劳埃尔自鸣得意地答说，“全是我本人建议的，瞧这儿……”

“还是让我来介绍会更好些，”哈森打断劳埃尔说，“您只会把这一切讲得更乱。我们正准备使用第一只实验青蛙来试试。年青人，如果愿意的话，你可以留下来，”他打开玻璃罐子，从中拎出湿淋淋的青蛙，“你见到管道是装有入口和出口的，我们把青蛙放在入口端。你可以先瞧瞧这里面，年青人。”

佩特涅把头探进管道，只见是条又长又黑的隧道。

“那些电线是干什么用的？”

“那是强行控制用的，劳埃尔，着手启动吧。”

装置运转起来，发出柔和的嗡嗡声。哈森把青蛙放入管道并关上了小门。

“这就使它不能从入口退出来。”

“你们为什么要用这么大直径的管子？”佩特涅问，“这里都能容纳得下一个成年人了。”

“瞧，”哈森说，点燃了煤气灯头，“这是加热装置，炎热将迫使青蛙沿着管道前进，而我们则通过小窗口来观察它。”

他们发现青蛙依然呆呆地蹲在原处，四肢收缩，忧伤的目光在注视着前方。

“跳呀，笨蛋，”哈森说，一面增大了煤气。

“别开得那么大！”劳埃尔嚷叫，“您打算把它烤熟吗？”

“看！”佩特涅惊呼，“它在跳了！”

青蛙果真是在跳跃。

“由于热量的传递，管道的底部变得越来越烫，”哈森解释说，“于是青蛙不得不跳，以防脚爪烫伤，你瞧。”

“上帝啊，教授，”佩特涅吃惊地喊，“它变小了，青蛙变得只有它原来的二分之一大了！”

“这的确可称得上是个奇迹，”哈森容光焕发，“秘密在于，在管道的那一端安装了特殊的力场发生器，而炎热又迫使青蛙逐步向这台发生器跳去。力场只对活的生命体起作用，活体越是接近力场源，它的尺寸也就越发缩减；青蛙渐渐在跳过去，它也就会变得越来越小。”

“为什么要这样？”

“这是唯一能保证青蛙每次跳跃距离都比上次少掉一半的办法。它边跳边在变小，相应跳的距离也越短。我们建造了这样一台装置，使距离缩短的程度和芝诺的要求相适应。”

“最后将会怎样？”

“这个嘛，”哈森说，“也正是我们打算要弄清楚的。在管道的那一端还有个自动装置，如果青蛙到了那里，阻断了照在光电管上的光线，就能把力场给切断了。”

“它一定能到达，”劳埃尔念叨说。

“不，它将越来越小，跳得也越来越短；管道对它来说，将变成远无止境，所以它永远也到达不了尽头。”

两位学者甚至以怒目迸火的眼光互视着。

“您太自信了，”劳埃尔说。

他们重新又俯身在管道的小窗口上，青蛙已经跳过了很长的一段路程，但它也变得越来越难以看清。它小得只有苍蝇那么一丁点大，但依然还在管道底部上跳动，而且还在变得更小，可不久它就完全消失了。

“天哪!”佩特涅喊道。

“我们不再留你了，佩特涅。”哈森搓搓手说，“我和劳埃尔教授还有些事情需要讨论，你先走吧!”

“是这样,”劳埃尔在佩特涅出去后说,“管道是您设计的，青蛙现在究竟怎样啦？”

“它又能怎样？它当然仍在原子间不停地跳动着。”

“我怀疑是您在搞鬼，它肯定在路上出了什么乱子。”

“如果您这样认为,”哈森反驳说，“您大可亲自去检查一下管道。”

“好，我正打算这么做。也许我会在那里面发现什么鬼花样。”

“随您的便,”哈森冷笑说，他关掉了煤气灯头并打开了金属小门。

“给我弄个手电筒,”劳埃尔要求说。

哈森把手电筒递给了他，于是劳埃尔噗哧噗哧地爬进了管道。

“只要没有搞鬼就成!”他的话声带着回音打里面传了出来。

哈森在外面等着，当劳埃尔消失在管道里时，他弯下腰朝内里望去。劳埃尔教授正打着喷嚏，吃力地到达了管道的中间并停顿下来。

“出什么事吗？”哈森问。

“这里面太狭窄啦……”

“是吗？”哈森笑颜大展，他打嘴中抽出烟斗放在桌上，“我可以帮您一把……”

在说过这句话以后，他就”蓬”地一下碰上了入口的门，又奔到管道的另一端，扳动了换向开关，打开了力场。

“好了，尊敬的青蛙先生，现在去跳吧，”哈森把双手朝胸前一抱，“您愿意跳上多少次都成。”

他还走到煤气灯头那儿点燃了煤气，这个玩笑他开得也实在太大了……

管道里伸手不见五指。劳埃尔先是静静地伏在那儿没动；他似乎发觉了什么：哈森突然怎么啦？他在干什么？后来劳埃尔用手肘撑了起来，但头马上就碰上了管道的顶部，接着一阵酷热逼来。

“哈森！”由于回音的作用，这丧魂落魄的喊叫声在管道里隆隆作响：“把门打开！出什么事情啦？”

他伸手瞎摸，想知道门的位置，但他无法转身，除了向前他别无选择。于是劳埃尔只好继续爬行，并透过牙缝狠狠地诅咒：

“好你个哈森！瞧我来收拾您，竟敢开这样的玩笑！”

他万万没有想到管道会突然震动起来，劳埃尔倾跌倒地，他的下巴磕在金属管壁上，弄得只有喘气的份儿。管道肯定是在变大，眼下的空间已绰绰有余。但是衣服！……裤子和衬衫在身上都晃里晃荡的，就像是穿在稻草人身上那样。

“噢，我的天啊！”他低声说，索性跪在地上艰难地爬退回去，他碰到了小门，但怎么也无法打开它。

他就这样坐着过了一阵，直到身下的金属板壁变热以后，

才只好不太情愿地沿着管道爬往稍许凉爽的地方去，他双手抱膝，阴郁地注视乌漆墨黑的前方。

“我下面该怎么办？”他出声自问。

又过上一段时间他才恢复了自制力。

“我应该进行逻辑判断：首先我已陷入了力场，现在变得只有原来一半大，所以我的个子统共只有 3 英尺高，管道的长度对我来说也就相仿于增加了一倍。”

劳埃尔从现在已变得十分宽大的衣袋中摸出手电筒和纸张，开始计算。手电筒也有原来的两倍大，很难拿得住它。很快他身下的地板又在变热，他不及多想，就往前移过去。

“如果我在这里停留过久的话，”他喃喃说，“那么我……”

管道又陡然抖动，似乎四面八方都在摇晃。劳埃尔感到自己被毛糙糙的衣料罩住了，连气都喘不过来，最后当他解脱出来时，他四下张望说：

“我只有一英尺半高了，下面还会怎样？”

而当他下面的地板再度显得炎热难忍时，他还是只好再往前爬。

“四分之三英尺，”他额上沁出了汗珠哀叹，“统共只有四分之三英尺高了。”

他尽力朝管道深处望去，在远而又远的地方自动装置的光线忽隐忽现。假如能到达那里，只要能到达那里！……。

在再次认真细致的计算以后，劳埃尔暗自嘀咕说：

“但愿我没有弄错：按照计算，我大约能在九个半小时后到达光线那儿，只要一路上不停顿的话。”

他心情沉重地叹了口气，站起来把手电筒扛在肩上，又添上一句话说：

“不过到那时我大概是变得够小的了。”

接着他昂起头向前走去……。

哈森在课堂上对佩特涅说：

“向全班讲讲，您今天早上看到些什么？”

所有人都望着佩特涅，而他结结巴巴，口齿不清：

“呃…呃…呃…，我去地下室随便瞧瞧，后来就请我看‘蛤蟆舱’，是两位教授邀请的，他们准备开始实验。”

“说说清楚是什么实验？”哈森追问。

“和芝诺悖论有关的实验，”佩特涅连忙补充说，“用的是青蛙，它被放进管道，还关上门。后来劳埃尔教授就启动了装置。”

“当时出现什么？”

“青蛙开始跳跃，同时变小了。”

“不错，是变小了，再后来呢？”

“后来它就消失了。”

哈森教授向后仰靠在软椅上。

“那么青蛙有没有到达管道的那一端？”

“没有。”

“这就是需要证实的一点。”

教室里一阵窃窃私语。

“大家看到，青蛙?负了我同事劳埃尔的期望，没能到达管道的彼端，而且永远也到达不了。咳，我们再也不能见到这个不幸的动物了。”

教室里的喧哗声大了起来，哈森用铅笔敲敲桌面，然后点燃烟斗，重新靠在软椅上，朝天花板喷出一串烟圈。

“我担心，这次实验对可怜的劳埃尔打击实在是太大了。

你们大概已注意到，午后他没能来上课。据我所知，劳埃尔教授决定去作一次长期的山间休假。也许在那以后，在休息一段时间以后，他能恢复过来并忘掉……”

劳埃尔蹙额皱眉，但继续在走着。

“别激动，”他告诫自己，“最主要的一点就是不断继续向前。”

管道重新震动，他又摇晃不定。手电筒掉在地面上并熄灭了。劳埃尔置身于一个巨大的黑暗洞穴之内，既无边，又无际。

但他还是继续在前进着。

再过一段时间，疲劳终于征服了他。

“休息一下也好，这对我没有害处，”他坐在粗糙不平的地面上，“但是，根据新的计算看来，我还得要有两天的路程才能到达尽头，也许还更长一些……。”

劳埃尔打了一会盹，然后再往前走。管道体积的突变不再使他惊奇：已经习以为常了。他或迟或早定能到达终点并遮断光线，力场将被关掉，他又能恢复正常的大小……，劳埃尔窃窃私笑：这才将使哈森大吃一惊呢！

他脚上的大拇指碰上了什么而绊跌了，一阵穿心般的疼痛。他哆哆嗦嗦地爬起来，四面环顾，周围漆黑一片。

现在该向什么方向走？

“噢，上帝！”他念叨着，俯身下去并摸到了地面。他现在究竟该往哪里走？时间在流逝，他先慢慢向一方移动，后来又转向另一个方向，周围一片伸手不见五指，朝哪个方向都毫无区别。接着他奔跑起来，东奔西闯，瞎撞一气。随后磕磕绊绊他又摔倒了。突然之间又是一阵震动——就是那种已经熟悉

的感觉。劳埃尔这才轻松地松了口气：这就是说，他行进在正确的方向上！于是他再次奔跑，但现在已是平心静气，用嘴在作深呼吸。然后世界又在摇晃，劳埃尔也随之变得更小，但这说明方向仍然正确，所以他继续在奔跑。

随着他跑了又跑，地面变得越发坎坷难行。他不得不要绕过许多石块，劳埃尔停了下来：难道管壁不是曾被抛光的吗？先是用砂皮，接着……，那为什么这儿又这么粗糙呢？

想通了，他低声自语："只要你的人变得那么渺小，那么就连剃须刀的刃口也会显得凹进凸出的。"

他继续向前，用手摸索前方的障碍物。很快四面八方就都是嵯峨巨石。他的身体甚至也在微微发光。是怎么回事？劳埃尔瞧了一下自己的手：掌心在朦胧中确实在闪着微亮。

"大概这就是所谓的热辐射吧。"他想。

劳埃尔在半明半暗中从一块石头跳向另一块石头，在这无边的连绵丘陵中前进着。那上面满布着圆卵石和大漂石，他象山羊一样地跳过裂缝。"或者就象青蛙一个样"——他想。当时他正跳过了一个大坑，他环顾周围由铁矿石形成的奇峰怪峦，层崖叠嶂，突然不寒而栗。

"也许，最好还是别去想这些事情，"他说。同时脚步踉跄地努力攀登一座岩巅，又跳过一道深壑。下一个裂渊看上去越发绝壁如削，最后他险而又险地才侥幸抓到了陡峰悬崖的突出部。

他无休无止地跳跃，一而再，再而三，连他自己都不知道已经这样跳过了多少回。

站在又一座千丈悬崖的边缘上，他决定再次跳跃，于是……，他不停地跌落，在深渊之中落得越来越深，但仍然深

不见底……，他只得任其继续直泻而下。

劳埃尔教授闭上双目，他心境平静，酸疼的肌肉得到了松弛。

“完了，再也不必跳了，“他说，一面还在不断地降落，“这是自然界的规律……身体变得越小，那么重力所起的作用也就越小……，所以毫不奇怪，所有小虫子在跌落地上时全都安然无事……”

他连眼睛都懒得睁开，顺从地投身于黑暗的万丈深渊之中。

“就这样，”哈森教授说，“我们完全可以期望，这次实验将载入科学的史册，占有伟大的一页……”

他忽然皱眉住口，因为课堂里所有的人都不在看他，而正朝门口张望。有些学生在嘻嘻偷笑，还有一个学生索性笑出了声。哈森也转身去看：

“出了什么事？”他不由得问道。

一只青蛙正从门口的地上爬跳进来。

“教授，”佩特涅打位子上站起来大声说，“它证实了我的一个想法：那只青蛙变得如此之小，所以就穿过了……”

“什么？”哈森怒气满腮地吼道，“这当然是另外一只青蛙！”

佩特涅还在说下去：“……所以青蛙就穿越了原子之间的晶格结构，就是那些组成‘蛤蟆舱’底部材料的原子。然后青蛙在地上软着陆，因为重力对它的影响已经微不足道。在脱离管道内的力场以后，它又恢复到它原有的大小了。”

佩特涅乐颠颠地望着青蛙，后者还在缓慢地继续拍嗒拍嗒地跳进课堂里来。

“你所说的一切……”哈森教授无力地倒在坐椅上，他刚刚开口，这时铃声又起，学生们开始整理书籍和本子，很快就只剩下哈森一人。他望望青蛙，摇摇头自言自语说：

“这绝不可能。世界上遍地是青蛙，这肯定是另外一只。”

这时有个学生来到他的桌前。

“哈森教授……”

哈森抬起了头。

“噢，什么事？”

“在走廊那儿有个人在等您，他只披条毯子，模样很古怪。”

“好吧，”哈森说，他叹口气并站起来。他在门边停顿一下，深深地透了口气，然后紧闭双唇跨到走廊上。

在门外，劳埃尔缠着一条红色的毛毯正在等待，他的脸庞由于激动而通红。哈森用负疚的目光看着他。

“我们至今还没能弄清！”劳埃尔嚷道。

“您说什么？”哈森嗫嚅说，“呃–呃，劳埃尔……”

“我们就是还没能弄清青蛙究竟是否能够到达管道的彼端。我和它都从原子中间跌落下去了。得另外想个验证芝诺悖论的办法，‘蛤蟆舱’的实验并不合适。”

“是啊，是啊，”哈森说，“你听我说，劳埃尔……”

“等一会再说，”劳埃尔说，“我今晚来找您。现在我得去上课了。”

于是他，还在用双手捂着毯子，匆忙地沿着走廊大步走去。

注①　芝诺（公元前 490 ~ 前 429 年）或称为埃利亚的芝诺。古希腊的哲学家。他已开始接触到无限和有限的对立问题，并提出无限分割和极限的思想。集

中体现于他的四个悖论：(1)“二分法”，(2)阿基里斯(古希腊跑得最快的英雄)赶不上乌龟”，(3)“飞矢不动”，(4)“运动场”。

芝诺认为物体不可能在有限的时间内越过无限多个点（例如这段距离的中点，以及半段的中点，四分之一段的中点等等……），因而运动是不存在的。实际上他只看到时间和空间的间断性，而没看到它们的连续性。故事中则将他的论点引伸为青蛙与深井的悖论。

中国古代的庄子曾在《天下篇》里说：“一尺之棰，日取其半，万世不竭。”这和芝诺的思想是类似的，他们实际上都是在探讨有关 1／2+1／4+1／8+1／16+……=？的极限问题。

注② 古希腊还有二位哲学家也叫芝诺，他们是季蒂昂的芝诺（公元前 336～前 264 年）以及塔尔塞斯的芝诺（约于公元前 204 年成名）。

消失在结点

从公园街车站开始，波士顿市的地铁线路就朝各个方向延伸，形成了极为复杂，巧夺天工，交错盘缠的网络[①]。把莱希梅尔线与埃施蒙特线连接起来的调车线路使列车通行于城市的南部，而连接森林山的那一条地铁线又打通了北部通道。哈佛大学线及布鲁克林线之间以隧道连接穿行在肯莫尔线的下层，在乘客人流达到高峰时能使去埃格斯通的回程车顺利通过。在离肯莫尔线的康纳尔广场不远处由马弗里克隧道连通，接着又爬升在两个街区之间约莫100英尺后，在施高列站处以上层线路和科普里线接通，然后它重新驶入下层，在波义斯通处和剑桥线连接。波义斯通短程线路在四种高度上连接了所有七条主要的地铁线路。它是在3月3日新近开通的。从那时起，地铁列车就能在网络中畅通无阻地到达任何车站。

每个工作日在全部线路上有 227 趟列车定期往来行驶，运送着百万名乘客。3 月 4 日从剑桥–道切斯特路线上失踪的那趟车是 86 号列车。起初谁也没有发觉，只感到当晚高峰时这条线路上的乘客流量比平时要多得多，但是人群毕竟来往无定，不足为奇。晚上 7：30 森林山广场的车场调度员们开始在找 86 号，当时米尔克街站请求哈佛线路的值班员再提供一辆后备车，因为有一场曲棍球比赛即将散场。值班员将申请转给了车场。结果调度员派去了 87 号车，它和平时一样，在晚间 10 点钟回到车场。直至此时，调度员还没意识到 86 号

车业已失踪。

第二天早上当乘客流量达到最高峰时，杰克·奥布赖恩从公园街管理站向森林山车场的沃伦·威尼求助，请求给剑桥线路加派车辆。可是车场上没有车辆，于是威尼决定去考勤板上查看一下，是否有空闲的列车及乘务组可派。他立即发现司机拉格尔在交班时没有把号牌改挂。于是他把拉格尔的号牌翻转后，又在上面贴了一张小纸条——注明拉格尔的班次应该从 10 点钟开始。在 10:30 威尼再次来到考勤板前——发现号牌及纸条仍然原封未动。威尼不满地咕噜几句后，就要值班员解释清楚，为何拉格尔上班迟到。但值班员却答说在这个早上根本还没见过他的人影。威尼立即想查一下还有谁在 86 号车上工作，不到两分钟他已知悉，列车员皮尔金也没来上班。但由于皮尔金那天本该歇班。所以一直到了 11:30 威尼才意识到已经缺少了一辆列车。

接下来的一个半小时内他忙于打电话，和地铁所有线路上的调度员、稽核员以及值班员们联系。吃过午饭，刚 1:30 威尼又坐在电话机旁。直到 5:30 下班时，他简直迷惑不解，只得把一切经过向总局报告。半夜以前所有地铁隧道和车库里的电话铃声不绝，直到过了 12 点人们才决定必须去惊动总局局长，并把电话直接打到他的家中。

3 月 6 日总调度所的某位技师首先想到把列车失踪与当天报上突然出现的大量寻人启事联系起来。他把自己的猜测通知了新闻界，中午马上就有三家报纸出了号外，事情真相就被捅出去了。

凯尔文·彼特，是全市地铁总局的局长，他整个上午都在警察局里忙乎。对拉格尔和皮尔金的妻子虽进行传讯，可她

们一无所知，只说丈夫那天早上 4 点钟就去上班而且一直没有回家。下午市警察局查明起码有 350 名波士顿人和列车一齐失踪了。电话不停地紧张工作，可谓是警钟长鸣。彼特简直被无名怒火冲得昏头胀脑，但这列火车就像是融化在空气中或掉进了地狱里。

罗杰·尼尔森，哈佛大学的数学教授，是在 3 月 6 日这一天登场的。他那天很晚时朝彼特家里打了电话，说是他对失踪的列车事件有个想法。后来尼尔森乘上出租车来到彼特位于郊区的家里，这是数学家与局长就 86 号列车失踪案的首次谈话。

彼特为人聪明能干，受过相当的教育，是位有经验的行政官员。他决不缺乏想象力。

“我实在不明白您所说的一切！”当时他十分焦灼。

而尼尔森却在任何时刻都能保持冷静，他从不使自己失控。

“这事无论对谁都很难理解，彼特先生，您的困惑完全是正常的。但这是唯一可能的解释：列车以及乘客一起失踪了，而地铁又是个封闭的系统。列车不可能出轨，所以它一定还在线路上的某个地方。”

彼特重新提高声调说：

“告诉您，尼尔森先生，火车绝不在线路上，不在！一列 7 节车厢并载有 400 名乘客的地铁是不可能消声匿迹的。整个线路我们都已查过一遍。难道您以为我把列车藏了起来？”

“那当然不会。但是让我们以正常的思维来判断：我们已经知道 3 月 4 日早上 8:40 地铁在朝剑桥站驶去。这之前几分钟在华盛顿站至少有 20 名左右的失踪旅客上了这列车，

而在公园街站又上来了 40 多位，这两个站当然也下去了一些旅客，这就是我们已知的全部情况。但没人到达肯达尔站、中央站或哈佛站，他们没有到达目的地。终点的剑桥站也没出现过这列地铁。”

“用不着您说我也知道这一切，尼尔森先生，”彼特勉强压住怒火愤愤说，“它大概在河下面的隧道里化成轮船驶往非洲去啦!”

“不，彼特先生。我一直在设法向您解释，它进入了结点。”

彼特的脸胀成了不祥的血红色。

“还能有什么结点！？”他终于嗔目震怒:“我们的所有路轨都处于正常状态，没有任何障碍，火车可以随时自由来往通行。”

“您再次没能理解我的意思。结点——这不是障碍物，这是拓扑学中的一种奇异点，是一种高阶的极点。”

但这天尼尔森的所有解释都无济于事。凯尔文·彼特和原先一样什么也没有弄懂。不过在深夜两点钟他终于准许数学家可以去看一下全城地下铁路系统的全面图。他先朝警察局打了电话，但对方也无法理解如此深奥的拓扑学，于是后来就直接通知了管理总局。尼尔森上了出租汽车去了那里。清晨以前他一直坐着面对波士顿地下铁路的全面图和各种图纸。然后，喝了些咖啡，吃了块夹肠面包，他重新上彼特那儿去，这一次则是去了他的办公室。

在他进入房间时，总局局长正打电话。所谈的是关于如何再次更细致地勘查位于查尔斯河道底下的多尔切斯特——剑桥隧道问题。在谈话告一段落时，彼特恼怒地把听筒扔回

支架，还以粗暴的目光盯着尼尔森，倒是数学家首先打破了沉寂。

“我觉得，所有的过错全在于这条新开通的波义斯通短程线路上，”他说。

彼特双手紧抓桌沿，他打算从词汇中尽量挑选出合适的字眼，以便尽少开罪这位学者。

“尼尔森博士，”最后他说，“我整夜都在为您的高见绞尽脑汁，结果仍然茫无头绪。那么这条波义斯通短程线路又怎么啦？”

“还记得昨晚我所说的关于网络连通度[②]的性质吗？”尼尔森平静地发问，“还记得我和您一齐制作过的默比乌斯带，就是那个只有一条边的单侧曲面吗？还记得这个吗？”他打口袋中掏出个玻璃制的不太大的克莱因瓶仿制品放在桌上。

彼特沉重地仰靠在椅背上，目光迟钝地凝视着数学家，在他脸上各种表情迅速交替，透露出愤怒，惘然，失措，绝望，以及听天由命等等。而尼尔森继续在说：

“彼特先生，您的地下铁路系统是一个巨大的具有复杂拓扑性质的网络。他还在波义斯通短程线路开通前就已经极为复杂。这个系统是个具有极高连通度的系统。而新的线路更使整个系统真正成为一个独一无二的网络。说正经的，连我自己也没有全部弄懂它。但依我看来，问题在于：波义斯通线路使得整个系统的连通度变得如此之高，使我甚至不知道怎样才能计算它。我觉得它的连通度几乎已接近无限。”

总局局长听着所有这些话语，如坠五里雾中。他的眼睛始终盯住克莱因瓶。

“默比乌斯带，”尼尔森继续说，“具有极不平常的性质，因

为它只具有一个侧面。克莱因瓶的拓扑性更为复杂，因为它还是闭合的。而拓扑学家知道一些更为复杂的曲面，默比乌斯带和克莱因瓶和它们相比起来——简直就是儿童玩具了。具有无限拓扑连通度的网络可以说复杂得鬼神莫测。您想想看，它的性质会是怎样的吗？”

在一阵长时间的沉默以后，尼尔森还补充说：

“真的连我自己也想象不出。说老实话，您那个带有直通的波义斯通线路的地下铁路系统已超出了我的理解范围。所以我只能作一些推测而已。”

彼特最后从桌面上收回了目光。他感到一股无可压制的盛怒直冒头顶。

“在这以后您还能称自己是数学家吗，尼尔森教授？”他猛然吼叫说。

尼尔森勉强克制，没使自己笑出声来。他这才觉察到整个事件的荒谬与可笑，但是他尽力忍住了笑容。

“我不是拓扑学家。说真的，彼特先生，在这个问题上我同您一样是个新手。数学是个非常辽阔的领域，而我个人仅仅从事于代数方面的研究而已。”

数学家这番真诚的自我剖白稍许软化了彼特。

“那么，”他开口说，“如果您对此也弄不太清楚的话，我们得去聘请一位拓扑专家了。波士顿有这方面的人才吗？”

“可以说有，也可以说没有，”尼尔森回答说，“世界上最好的拓扑专家就在本市的麻省理工学院工作。”

彼特的手伸向电话机。

“他的名字是……？”他问，“我们现在马上就让您和他碰头。”

“他叫梅里特·布尔，但您不可能和他取得联系，我已经试过三天了。”

“他不在本城？”彼特问，“那么我们立刻去寻找他。”

“我不知道他上哪去了，布尔教授是个单身汉，平常住在‘布拉特尔’俱乐部。他从 3 月 4 日早上起就没露过面。”

这一次彼特似乎明白得很快。

“难道他也在这趟列车上吗？”他喑哑地问道。

“我不能肯定，”数学家答说，“而您怎么看的？”

又是长时间的沉默笼罩着室内。彼特一会瞧瞧数学家，一会瞧瞧桌上的玻璃小瓶子。

“真是鬼才知道！”最后他嚷道，“我们必须再次搜索整个系统。列车总不可能消失得无影无踪吧！”

“它并没有消失，它仍然在线路上。”尼尔森回答说。

“那它眼下在哪儿？”

尼尔森耸耸肩：

“对它来说，恐怕不存在什么具体的哪儿。地铁系统在三维空间里出了问题，它起码是具有了双重性。”

“那我们怎样才能找到这趟列车？”

“恐怕我们无计可施，”尼尔森答说。

接下来又是一场长长的间歇。后来彼特用粗暴的诅咒破坏了这种沉寂，他跳起来狂怒地从桌子上横扫克莱因瓶，使它远远地飞向角落深处。

“您实在是疯子，教授！”他叫喊，“现在我们从夜间 12 点到早上 6 点将把整个线路上的车辆全部撤下来，由 300 人在全长 183 英里的铁路上梳理每一英尺。我们定能找到这趟列车！所以现在请原谅我了。”他忿忿地望着尼尔森博

士。

尼尔森走了出去。他也感到自己精疲力尽，只是迈着机械的步伐沿华盛顿街走向地铁车站。他已经拾级而下，突然又想起了什么并骤然停步。朝四周张望后，尼尔森又返身沿楼梯快步上去并高声叫了出租车。回到了家，他喝下双份的威士忌，就倒头呼呼大睡。

下午 3 点半他像平时一样为学生讲授课程《场与环的代数》。晚上在餐厅里草草吃了点快餐就回到家中。他企图再次对波士顿地铁网络的连通度进行分析，结果仍以失败告终。但是数学家已经得出了某些重要的结论。晚间 11 点钟他打电话给地铁总管理局的彼特。

“我认为，您在今晚检查线路时，也许需要我的咨询，我能来吗？”

总局局长对这个建议并不太欢迎。他回答数学家说，波士顿地铁管理局打算自己来对付这个荒唐的问题，而不想求助于某个轻率的教授，因为此人竟然认为列车可能藏匿于什么四维空间之中。于是尼尔森也没坚持，他对这种粗暴的拒绝十分容忍，接着就去睡了。但清晨 4 点钟光景，他被电话铃声吵醒，这是深为后悔的凯尔文 · 彼特所打来的。

“对不起，昨晚我也许太冒失了，教授，”他由于窘迫而弄得结结巴巴，只好含混地说，“您可能对我们是有所帮助的，现在您能到米尔克街来吗？”

尼尔森依然乐意地接受了，他有种终于取得胜利后的感觉。于是他叫上出租车，在半小时内赶到指定地点。在下降到地铁上层的站台时，他看见隧道里和平时一样灯火通明，不过站台上空空荡荡，只是在另一端围着一群人，共有 7 位。走

近以后，他发现其中还有两名警官。站台旁停靠一辆单车厢地铁车，车门大开，车厢内亮如白昼，但同样空无一人。听到了教授的脚步声，彼特转身惶惶然欢迎了他。

“感谢您大驾光临，教授，”他说，握了下手，“先生们，这位是哈佛大学的罗杰·尼尔森博士。教授，请允许我为您介绍肯尼迪先生，他是我们的总工程师，而这位则是威尔逊先生，市长的私人代表；还有这位是仁慈医院的甘诺特医生。”彼特没有考虑到还应该介绍司机和两位警官。

“真是幸会，”尼尔森答说，“有什么结果吗，彼特先生？”

局长不安地环顾了一下他的伙伴。

“要说嘛……，噢，尼尔森博士，”最后他说，“我觉得，我们总算还是有了某种结果的。”

“您见到列车啦？”

“是的，”彼特说，“差不多就见到了。无论如何，我们现在知道它是在线路上。”其他六人都点头肯定这一点。

可数学家对此消息半点也不吃惊。列车本来就是应该在线路上，因为整个地铁系统是一个闭合的网络。

“请说得详细些。”他坚持说。

“我见到了道口处的红灯，”司机埃德蒙兹冷不防地插口说，“是在科普里站前面的交会处那儿。”

“除了这辆单厢车外，我们撤下了线路上所有的地铁，”彼特指了下旁边那节车厢，“我们沿着轨道各处巡视。突然埃德蒙兹在科普里站看见了红灯，于是就刹住车。我当时以为是信号灯出了故障，还让他继续向前行驶，但是我们立即听到了另一辆地铁如飞一般在前面横穿而过的声响。”

“你们见到它了吗？”数学家又问。

“我们不可能看见它，交叉点是在弯道的后面，但我们听见它了。毫无疑问，它的确通过了科普里站。这只能是 86 号列车。除了我们以外，线路上再没有任何车辆了。”

“后来怎样呢？”

“接着亮起了黄灯，于是埃德蒙兹就全速前进。”

“去追赶那辆车吗？”

“没有，我们不知道它是朝哪个方向行驶的。也许，我们会反向而驶。”

“这事发生在什么时候？”

“第一次是在 1:38……”

“这就是说，你们和它还有另一次相遇？”尼尔森问道。

“是的，但那已经是在另外一个地点。我们又一次在南站的信号灯前刹住了车。当时是 2:15。然后又在 3:28……”

尼尔森没让他把话说完。

“那么在 2:16 时你们见到火车了吗？”

“这一次我们甚至连听都没有听到它。埃德蒙兹尝试着去追赶，但是，也许它已经转入到波士顿线路上去了。”

“那么在 3:28 的那一次呢？”

“我们又一次遇上了红灯。这时是在公园街。我们听到它在我们前方通过。”

“而你们仍旧没有见到它吗？”

“没能见到。在信号灯后面隧道陡然上升了，但是我们听得很清楚。我只是有一点不太理解：尼尔森博士，火车既然在线路上行驶了五天之久，怎么居然就没有一个人哪怕见过它一次呢？……”

彼特的声音噎住了，他警告地举起了手。从远方传来了

越来越近的地铁响动声，响声很快变成震耳欲聋的辚辚轰鸣，这时地铁似乎就在站台底下的某处疾驶而过，使得站台在脚下撼动晃悠。

“就是它，是它!”彼特叫嚷道，“它就在我们的下层通过，就在底下，快下去!”他转身沿着楼梯跑下，那梯子通往底层的站台。所有的人都跟着他，除了尼尔森以外。尼尔森觉得，同时他也知道，这一切将如何结束，事实上他的确没料错。彼特还没来得及跑到楼梯口，就迎面撞上了飞奔而上的在底层站台值勤的警察。

“你们看见列车了吗？”那人紧张万分地喊叫着。

彼特刹住脚步。其他人也感到浑身冰凉。

“你们见到列车啦？”警察再次发问，还有两个和他一起值勤的地铁工作人员也都跑了上来。

“到底是怎么回事？”威尔逊大惑不解地发问。

“难道你们见到火车了？”肯尼迪恼火万分地问道。

“当然没有，”警察答说，“要知道它是从你们上层站台旁边通过的呀。”

“根本没那回事!”彼特怒气冲冲地说，“它是从下层通过的!”

以彼特为首的七个人的目光简直准备把下层的这三个人烧成灰烬。这时尼尔森走到彼特身旁，轻轻碰了一下他的肘部。

“那列车是不可能被看见的，彼特先生，”他悄声说。

彼特发狂似地望着他说：

“但就连您自己也听见了它！它就从下面通过……”

“让我们进车厢去，彼特先生，”尼尔森继续说，“在那里我

可以好好地谈谈。”

彼特顺从地点了下头，然后转向警察和那两个在下层站台值班的人，用近乎哀求的口吻问道：

“你们的确没有看见它吗？”

“我们听见了它，千真万确，”警察回答说，“它就在这里通过，在这条线路上，仿佛就是在那一边，”他还用大拇指朝肩后一指。

“下去吧，马洛尼，”人群中的警官命令他说。马洛尼惘然地抓了下后脑勺，转身下去了。他身后跟着另外两位值班人员。尼尔森朝车厢走去，其余各人默默地就座后，全都用期待的眼光望着数学家。

“你们叫我来，我想并不仅仅是为了通知我，已经找到了失踪的列车，是不是？”尼尔森开腔说，他眼望彼特，“刚才的事情只是第一次吗？”

彼特在位置上坐立不安，他斜瞄了一下总工程师。

“也不全是，”他支支吾吾搪塞说，“我们早些时就已发觉到某些事情不大对头。”

“举个例子？”尼尔森谨慎而尖锐地问。

“噢，以红色信号灯为例，在肯达尔站附近的巡道工看见红灯的时间几乎就和我们在南站看见的时间一样。”

“说下去，”

“威尼从公园街线的森林山站打电话来，他是当我们在科普里听到一分钟后也听见火车声响的，但这两个车站之间相隔足有 28 英里的距离。”

“问题在于，尼尔森博士，”威尔逊先生插话说，“最近四个小时以来，有不少人同时在完全不同的地点看见了红色信号

灯或听到了列车的轰隆声。给人的印象是：它正在同时通过很多站台。”

“这完全可能，”尼尔森强调了这一点。

“于是我们就老是收到各种希奇古怪的汇报，”工程师补充说，“人们并没有亲眼看见它，但是不明物体却同时在两到三个地点通过，有时这些地点相距甚远。列车确实是在轨道上，也许，是车厢脱了钩？”

“您也确信它是在轨道上吗，肯尼迪先生？”尼尔森问。

“绝对肯定，”总工程师答说，“仪器显示出电力正在消耗，这列车整夜不停地在消耗能量。于是在 3:30 时我们切断了电路，停止了能量的供应。”

“然后又发生什么呢？”

“什么事也没有，”彼特答说，“想想看，一无所获！有 20 分钟没有供电，而在这二十分钟内，在进行观测的 250 人中没有一人发现到红色信号灯，也没有听到列车声。但只要我们一旦合上电闸，5 分钟后就来了第一份呈报，很快又有一份：一份来自阿克林顿站，而另一份则是从埃格斯通站发来的。”

彼特说完以后，又是死一般的沉寂。后来听见在下层有一位值班员在叫喊另一位，尼尔森看看手表——刚好是 5:20。

“简单地说，尼尔森博士，”最后总局局长说，“我们被迫承认，您以及您的理论是有点道理的。”

“谢谢您，阁下，”尼尔森回答。

医生清了清嗓子。

“那么乘客会怎样呢？”他焦急地说，“您是否有关于他们的某种猜测……

“没有，”尼尔森打断了他。

“我们现在该做什么，尼尔森博士？”市长代表问。

“我不知道，您有何高见？”

“当我从彼特先生那儿得悉，”威尔逊继续说，“列车位于某种状态……，像是这么说的……，它转移到了另一维的空间。其实，它已经不在地铁系统之内了。它已消失。这话对吗，

“在某种程度上说是对的。”

“而这种，就是说……呃–呃–呃……奇怪的现象——是某种数学性质的结果，是和引入波义斯通线路有关的？”

“的确如此。”

“而我们没有任何办法能使列车从这……这个空间返回吗？”

“我还不知道有这样的可能性。”

威尔逊先生当即决定，这是他直接行使职权的时刻了。

“如此的话，先生们，”他声称，“行动方案就清楚了，首先我们要关闭这条新的线路，使所有这些奇迹停止出现。然后，由于这趟列车确实是消失了，无论是否存在灯光或声响，我们都可以恢复线路上的正常列车运行。不管怎么说列车相撞的危险并不存在，我感到这是您最最担心的一点，彼特。至于说到失踪的列车及旅客嘛……”这时他在空中画了一个说不上是什么的手势，“您同意我的意见吗，尼尔森博士？”威尔逊转向数学家问。

尼尔森缓缓地摇了摇头。

“不完全同意，威尔逊先生，”他答道，“考虑到我本人也并非对所有发生的事情都很精通，所以我觉得非常惋惜，没有找

到能解释这一切的人。唯一胜任此事的人是麻省理工学院的布尔教授，但是他本人也在这辆消失的列车上。不管怎么说，如果你们想检验我的结论，可以把它送交专家们去作鉴定。我也可以帮你们和其中的某些人取得联系。

“现在再讲讲寻找失踪列车的问题。我并不认为这个任务毫无指望，事实上的确还存在这种可能性。我总觉得列车最终还是会从目前它所在的地铁非空间部分返还，回到正常空间来的。由于这个非空间部分无法触摸，我们很难设法加快这个过程，也无法预料什么时候列车会突然出现。但如果你们关闭波义斯通线路的话，那么任何可能性都将不复存在了。正是这条线路才使整个系统起了质的飞跃。一旦这个特点消失，列车就永远不会返回了。明白吗？”

自然，大家对此都似懂非懂，然而他们全都使劲地点了点头。尼尔森继续说道：

“在失踪列车还位于网络的非空间部分时，要想谈论在整个系统内正常行驶的问题，那我只能向你们陈述我所知道的一些事实，而要由你们自己来作出判断并采取决定。正如我已说过的那样：我们不可能预测到何时会实现由非空间部分向空间部分的转移，我们也不可能预知这件事将发生在何处。不仅如此，有 50%的可能性会使列车在转移时正好出现在另外一条线路上。这时当然还可能发生相撞事件。”

“那么为了排除这种可能性，尼尔森博士，我们是否应该这样：让波义斯通线路维持原状，但只是不让列车进入行吗？”总工程师问，“这时，如果失踪的列车最终在这条短程线路上出现时，它就不会和其它车辆相撞了。”

“这种预防措施对你们半点好处也没有，肯尼迪先生，“尼

尔森答说，“您看，列车可能会在整个地铁系统的任何地点出观。根子虽在于这条新的波义斯通线路，但目前整个系统都已拥有了无限的连通度。换句话说，这种拓扑性质本来是由新的波义斯通线路所产生，可现在它已成为整个系统的性质了。请想一下，列车第一次消失的地点是在公园站与肯达尔站之间，而这两处到波义斯通线路的距离都超过了三英里呢。

“你们可能提出这样的问题：如果恢复全线的运行，除开波义斯通线路以外的话，是否还会有其它列车消失呢？我个人认为，这里有条不相容原理，它规定只能有一辆列车位于网络的非空间部分，所以这一点不必担心。”

医生从座位上站起来。

“尼尔森教授，”他不安地启齿说，“当列车出现时，乘客们将会……”

“关于乘客的问题恕我无可奉告，”尼尔森再次打断他说，“拓扑学从不研究这类问题。”他迅速环顾一下七张疲惫不堪的面孔，“原谅我，先生们，”他的语调趋于和缓，“我实在对乘客的安全问题无可奉告。”然后他转向彼特补充说，“我想，今天我不能再对你们有所帮助了，不过您知道以后怎样可以找到我。”

于是，他倏然转身走出了车厢，拾级而上，外面的街道上已是朝霞乍现，夜幕消逝。

后来报纸上根本没有报导在地铁车厢里举行过的这次临时会议。对于波士顿地铁隧道所进行的长时间夜间搜索的结果也不置一词。接下来的整个星期中，尼尔森共出席了四次正式的会议，每次都有凯尔文·彼特以及市政府官员参加。其中两次会议还请来了拓扑学的专家；有来自费城的奥恩斯坦，

来自芝加哥的卡什托，来自旧金山的米凯利斯。但是数学家的意见莫衷一是。在他们之中没有一人是支持尼尔森观点的，尽管卡什托还承认该观点含有某些合理的核心。奥恩斯坦断言说，在有限网络里不可能出现无限的连通度，但他又无法对此给出证明，甚至也计算不出该系统实际的连通度是多少。米凯利斯干脆声明说这一切都只是痴人说梦，与拓扑学根本没有任何共同之处。他坚持说，如果找不到这趟列车，就说明这个地铁系统是非封闭的，或者至少是封闭性曾被破坏过了。

但是尼尔森越是深入分析这个问题，就越发坚信自己原来结论的正确性。从拓扑学的观点看来，系统是个多值的网络族，每个网络都具有无可限量的连续性。但他怎么也无法阐明这个新的空间–超空间网络的构造。他孜孜不倦地钻研了整整一星期。然后其他事务迫使他放弃了这件事。于是他只好打算在学生课程结束后再来重新开始。

当时地铁系统还在运行，似乎什么事情也没发生过。总管理局与市长代表仿佛忘记了那次意义重大的夜间谈话。只有报纸以及公众舆论还在继续提出各种离奇的揣测，对彼特不断进逼，要求解释这一切。失踪乘客的一些家属已向法院对波士顿地铁管理当局提出控诉，接着政府进行了干预并决定进行详细的调查。在众议院全体会议上出现了愤怒的相互指责。报刊上传播着对尼尔森意见的极度歪曲。但尼尔森保持沉默，于是公众对于此事的兴趣逐渐趋于淡薄。

过上一星期，又过了一个月。政府委员会的调查结束了。有关此事的报道则从报纸头版转入第二版，后来只登在第 23 版上，最后竟杳如黄鹤了。失踪者始终没有返回，对他们的哀悼也逐渐淡化。

在 4 月中旬，尼尔森又一次下到地铁，由查尔斯站乘车到哈佛大学站。他在第一车厢的前排正襟危坐，忐忑不安。他眼望铁轨迎面疾驰而来，灰色的隧道两壁朝后飞逝。列车有两次在红灯前停车，这时尼尔森不由自主在想：那辆神秘列车现在何处——是在转弯角后还是在另一维的空间里？下意识的好奇心使他突然希望不相容的原理是错误的，最好让他这列地铁也同样进入第四维的空间。可是诸如此类的事件根本未曾发生，他平安地到了哈佛站。在所有乘客之中，只有他一人有过这种非比寻常的感觉。

在下个星期他又进行了这样的旅程，然后又是一次。作为试验他并无所获，而且也不再像 4 月份中第一次那么激动，尼尔森开始怀疑自己的判断是否正确。在 5 月份他也每天乘地铁去哈佛大学，每次都在离家不远的查尔斯站上车。他再也不去关心车厢窗外那蜿蜒曲折的灰蒙蒙的隧道；在车上他通常看看早上出版的报纸或是阅读《数学评论》的文章。

但是有天早上，他的视线离开了报纸，突然感到有些不大对头！他压制着越来越大的恐惧，控制住自己，朝窗外望去——车窗射出的光线照亮了黑色和灰色的条纹——使隧道墙壁闪烁不定，车轮和平常一样响着节奏。列车转过了弯道并驶过尼尔森非常熟悉的交会口。他飞快回想起是在查尔斯站上的车，但他发现窗外却是肯达尔站，广告牌上的女郎正在宣传冰冻食品！

他瞧了下邻座，那人把早饭盒放在膝上。车厢里挤得满满的，许多乘客站立靠扶手支撑着。门旁有位白晰的小伙子正在违例抽烟。两位少女唧唧喳喳谈论她们的私事，还有位男子在更远的地方读报。他头顶上方的广告画正为佛罗里达

州的桔子大事吹嘘。

尼尔森望着那位读报的男子，强忍莫明其妙重新升起的恐惧。他开始仔细观察坐在前面的这位乘客。他是谁？他的黑发已带斑白，圆圆的头颅，梳着低低的平头，皮肤苍白无力，粗粗的脖子，穿件灰色条纹的西装。当尼尔森望着他时，那男子正举手驱赶盯在左额角上的苍蝇，列车的晃动使他阅读的报纸成为垂直状态。报纸！它是3月份的！

尼尔森很快看了下邻座。此人的膝上同样也有份卷起的报纸，但日期是今天的！尼尔森回头张望坐在后面的乘客：一个年青人正在阅读报纸的体育栏目——日期却是3月4日。尼尔森的目光迅速扫过车厢——有10来名乘客在读的竟是两个月前的报纸！

尼尔森跳起身来。他的邻座在他鲁莽挤撞时低声骂了一句，但数学家只顾扑向车厢的另一端，他在那里突然拉动了信号绳。接着列车由于刹车而刺耳地尖叫起来并慢慢停下。乘客们愤怒地盯住尼尔森直瞧。车厢另一端的门打了，从中蹦出一个瘦长穿蓝制服的人。尼尔森根本没让他有说一句话的机会。

“你是皮尔金吗？”他气急败坏地嚷问。

列车员停住脚步，只是张大了嘴巴。

“情况严重，皮尔金！”尼尔森高声叫喊，企图压下乘客们不满的抱怨声，“马上把拉格尔喊来。”

皮尔金拉了四次信号绳子。

“出了什么事？”接着他问。

尼尔森似乎没听到他的问话，却反问道：

“您在什么地方，皮尔金？”

列车员的脸上流露出极度的不满：

“我就在隔壁的车厢里，到底出……”

尼尔森没让他说完，他瞧了下自己的表，就朝乘客们喊道：

“今天是5月17日，时间是——早上9点50分！”

他的话造成了困惑莫解的沉默。乘客们奇怪地互相张望。

“对一下你们手中报纸的日期！”尼尔森朝他们嚷说，“你们手中的报纸！”

乘客们焦急地嘈杂不休，当他们交换传阅过报纸以后，喧哗声越来越响。尼尔森扯了一下皮尔金的手臂，带他到了车厢的尽头。

“您的表是几点啦？”他问。

“8点21分，”皮尔金看了下自己的手表说。

“快把门打开，”尼尔森用头点了一下车门，“放我下去，这儿哪里有电话？”

皮尔金绝对服从地执行了尼尔森的指示。他指了下离列车一百步远处隧道壁龛里的电话。尼尔森跳下并沿着列车与墙壁之间的狭窄通道奔去。

“管理总局！接总局！”他向电话高喊。

在他等待接通时，列车后面又有另一趟列车在红色信号灯前停下来。隧道壁面上聚光灯的光斑在跳跃。尼尔森看见拉格尔从列车的另一端跑来。

“给我接彼特！”他在接通管理总局后嘶嚷说，“有紧急情况！”

但由于某种稽延，他还没能接通，这时只听见列车中不满

的怨声四起，其中也夹杂着害怕、惶惑与惊慌失措。

“哈啰!”他气急败坏地喊，“哈啰! 情况刻不容缓，警报! 马上给我接通彼特!

“我可以代表他，”总算在线路的那一端听到了答复，“彼特现在分不开身。”

“86 号车回来了!”尼尔森嚷道，“它正位于中央站与哈佛大学站之间。我不知道这事是何时发生的，当我 10 分钟前在查尔斯站上车时，我当时什么也没注意。”

电话线另一头的那人连气都喘不出了。

“乘客呢？”最后听筒里的声音咭咭哽哽地问道。

“这儿的人全都好好地活着，”尼尔森答道，“但有些人，大概已经在肯达尔站及中央站下了车。……”

后来尼尔森在困惑中放下了拿着听筒的手，挂上电话，向车厢已打开的车门奔去。

最后他们总算使乘客平静下来，恢复了秩序，列车继续向哈佛站驶去。站台上已经有值勤警察在等候，并立即对全体乘客采取了保护措施。彼特赶在列车之前就赶到车站。尼尔森立即在月台上发现了他。

彼特用疲乏的手势朝乘客方向挥了一下，就问尼尔森：

“他们一切都很正常吗？”

“绝对正常，”数学家回答，“他们甚至没能发现整个期间自己位于何处。”

“您看见布尔教授了吗？”局长问。

“没有，他可能像平时一样，在肯达尔车站下车了。”

“真可惜，”彼特说，“我们必需和他谈谈。”

“我也一样，”尼尔森说，“此外，现在已是立即关闭波义斯

通线路的时刻了。”

“太晚啦，”彼特说，“25 分钟以前在埃格斯通站与多尔切斯特站之间又有第 143 号列车失踪了。”

尼尔森望着彼特附近那条通往隧道深处的铁轨，紧闭双唇。

“我们必须先找到布尔，”彼特说。

尼尔森抬起双眼，忧虑地笑笑：

“您指望他真会在肯达尔站下车吗？”

“那当然，”彼特回答说，“还能在什么地方呢？”

注① 网络：在数学中，可以把公路线路、铁路线，甚至是电话线、电力线所形成的网统统抽象称之为网络，可用只含有若干个顶点及线条的线图来表示。数学中的“图论”对网络性质加以研究。网络作为拓扑学的术语时，专指平面上或空间里的一个图，它由有限条弧和点所组成，除在端点外，任何两条弧都不相交，如果一个网络中每两个不同的顶点都是该网络中某一路径的端点，则称该网络是连通的。在一个线图中，若存在两个无通路的顶点，将称为是分离的，否则就是连通的。

注② 在连通的图中，连通的情况也不尽相同。可用连通度来形容连通的程度。网络的连通度也是一个数学概念。例如图 1 网络的 A 与 B 两点是不连通的，其连通度为 0；图 2 的网络是连通的，但如果去掉中间的一根连线，A 与 B 两点就成为是不连通的，其连通度为 1；图 3 的网络也是连通的，只有去掉中间的两条线段才能使 A，B 两点不连通，所以它的连通度为 2；而图 4 的连通程度最高，必须去掉三条线段才能使 A 与 B 两点分离，其连通度为 3。如果这些都是通讯系统，显然图 4 的可靠程度最高。

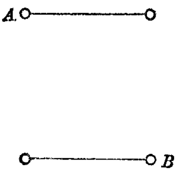


图 1

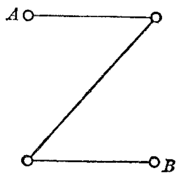


图 2

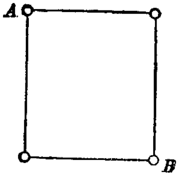


图 3

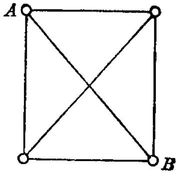


图 4

遗　产

公元 3221 年的第 201 天，地球大学的历史学教授照例舒舒服服地坐在电视对讲机前，准备为参加讲座的同学讲述他的课程，他的听众分布在天涯海角。

教授面前的仪器设备使人联想起巨大的旧式格子窗棂，它共包含 300 ~ 400 个磨砂的矩形屏幕。正对中央是个空档：那里留出了一块长方形黑板的地盘，下面有条凸边，内放几支粉笔。他的前方悬挂着一个铜制的小圆柱体。讲课时就对着它说话。

他先按下揿钮，向听众发出呼号，以便他们及时聚集在当地的电视机前。然后教授打袋中掏出一个很小的玩艺，凑近耳朵，轻轻一按盖上的开关——里面开始回响起响亮的金属声，似乎来自空间的某处，不断单调地重复：15 点 01 分……，15 点 01 分……，15 点 01 分……”。教授很快又把这个小巧玲珑的东西放进背心袋内，按了下对讲机侧面的揿钮。

就像是答复一样，磨砂屏幕一个接着一个地都亮了起来。里面显出许多年青人的头像和上半身，他们的样子说来奇特：巨大而突出的额角，基本没长头发，连牙齿也都没有，不少人戴着老大的角质眼镜。不过还有一个屏幕和以前一样没亮起来。教授微微蹙了下额，但当他看见其它屏幕都亮起以后，还是照例讲起了当天的课程：

“我很高兴，你们大家都来到自己的电视机前。今天所讲的课题，不仅对学历史的有所裨益，而且对搞经济的也非常有用。它不同于过去所讲的那些个别事件，而是一篇延续了若干年的大规模历史长卷，前后共占据 10 个世纪之久。只是到了 2946 年，即大约在 300 年前，此事才告一段落。我要告诉你们的这一切仅仅起源于一元钱，是汤姆 · 卡罗斯在文明时代初期，说得准确一些，是在 1921 年，即 13 个世纪以前存入银行的。”

正当教授讲到这点时，迄今没有动静的那块屏幕亮了起来，教授严厉盯着刚刚出现的头像：

“B262H72576（男），你又迟到了。你今天还有何借口？”

从圆锥体中传出一个尖锐的声音，与屏幕中该人嘴唇的图象同步说出以下话语：

“教授，您可以查一下您的班级日志，我最近定居于北极附近地区，出于某种原因，凡在北纬 89°以北的地区，刚才和中央能量站的无线电通讯都暂时中断，其原因我也不太了解，因为……”

“够了，先生，”教授大声说：“你总是准备好一大堆理由。B262H72576（男），我立即核实你的故事。”

教授从外衣口袋取出一个小装置，尽管它也有耳机和话筒，但是没任何电线与之联结。教授把它凑近嘴唇，说道：

“哈啰，请接中央能量站。”等了一会以后：“是中央能量站吗？我是地球大学的历史学教授。有一个学生报告我说北极地区今天早上和电视对讲系统的通讯中断了。这个说法是真的吗？我……”

一个声音，不知从何处传来，在教授的耳边响起：

“的确如此，教授。我们有一束以太波列正好平行于金星分站所发射的波列，由于万般凑巧，一个波列的波长正好是另一个波列波长的一半，结果导致它的波谷与另一个的波峰叠加起来，形成两败俱伤。通讯也暂停过若干秒——直至地球的转动它们不再平行为止。”

“噢，谢谢您，”教授答说，他把小装置放回口袋，朝电视屏上那位引起他不快的学生瞟上一眼：“我道歉，B262H72576（男），我刚才错怪您了——不过我依然记得前两次的事情……。”他举起示警的食指，接着说：“下面我继续讲课。”

“我刚才提到汤姆·卡罗斯的一元钱，你们当中的某些人，特别是不久前才报名参加这门历史课程的同学，无疑会在脑海中转念：谁是汤姆·卡罗斯？一元钱又是怎么一回事情？”

“在那遥远而古老的年代，当时还没有建立国家优生学协会，也没有给每个人编上现在习以为常的科学登记号，所以人类只好使用极不完善的姓名系统。许多人的姓名完全雷同，无法精确刻画出每一个人。在这种人名的系统下，就会有许许多多个汤姆·卡罗斯出现，甚至比一个热量单位里所含的卡路里数还要多。不过我现在所讲的是某个确定的汤姆·卡罗斯，是生活在二十世纪时期的某个具体的人。今天的课程将专门提及他。”

“有关汤姆·卡罗斯的个人事迹我们所知甚少，手边的材料只是说，他是个私有制的坚决反对者，是一个愿意为实现共同富裕社会而斗争的人。”

“下面再谈谈关于钱的事情。在我们今天，大家已经不知道钱为何物了。一切事物的价值都可以用‘美–尔格’来衡量。众所周知，它是由一个能引起人们心灵美感的单位，以及一个

尔格——也就是机械能的单位所合成的。我们大家很难想象在二十世纪时，人们为了生活需要，竟然必需相互交换一种不太大的金属圆盘或者专门的纸张，当时这就叫做钱。”

“但是当时的事情正是如此：人们都得凭借自己的脑力劳动或体力劳动去换取这种钱。有了钱以后，他们才能把钱用来获取食物，租赁住房，购买服装，进行娱乐，哪怕要割除盲肠也得付出不少的钱。”

“当时许多人都习惯于把暂时不用的钱存入一个专门的场所，那场所就叫银行。而银行又把钱作为贷款借给企业单位或商业单位。每次当地球在黄道[①]上转过一圈时，银行就向它的借户收取原借款的百分之六，方式有现金或划帐两种。另一方面，那些把自己的钱存入银行并同意银行使用这笔钱的储户同样可以得到百分之三的好处。这叫做‘年利率’。通常的说法是：银行需支付给储户百分之三的年息。

其实银行并不能保证储户所存的钱万无一失。有时银行自己的职员会携款潜逃；有时也会有‘强盗’用暴力打开银柜，席卷一空并远走高飞。遇上这种情况银行就得设法赔偿。”

现在还是回到我们的主题上来。在 1921 年，众多的汤姆·卡罗斯之中有一个人干了件似乎不太符合逻辑的举动，从而使他的名字载入了史册。那么他究竟干了些什么？”

“他只是走进一家银行，当时它的名称叫‘芝加哥国家第一银行’，他存进了一个金属圆盘——就是一元钱。这笔钱他特地存给了某个人，这个某人就是汤姆·卡罗斯的第四十代子孙。他还在一份同时存放在银行中的专门文件（当时称为是遗嘱）中，规定只有他后裔中每一代的长子才能有继承权。”

“银行同意了汤姆·卡罗斯的条件，收储了他的这一元钱。

当时还有个规定：银行每年年底要把这百分之三的年息合并进存款内一并计算。这意味着到了每年结束时，银行要在这个汤姆·卡罗斯第四十代孙的帐户上按照年初的存款数再增加百分之三。这叫利上滚利。”

“关于汤姆·卡罗斯本人的情况我们就无法细述了，只知道在 10 年后，也就是在 1931 年，他终于与世长辞，不过留下了好几个孩子。”

“你们中间，凡是听过火星大学 L123M72421（男）教授所讲数学课程的同学，应该记得：任何数 x，如果周期地增加它当时总值的 $p\%$，那么在经过 n 个循环以后，总值就将等于

$$x(1+p\%)^n$$

“在我们的情况下，x 等于一元钱，$p\%$就是百分之三，而 n 则是年数，是这笔钱存入银行后的期限。这节课我将进行一些不太复杂的计算，凡是觉得这并不太难的同学，可以一起来核算。”

“当汤姆·卡罗斯去世时，他那第四十代孙的帐户的总数如下。”

教授走到那块深色的矩形黑板前，用粉笔飞速写下：

1931 年　　10 年以后　　1.34$

教授随即解释说，右面那个弯里弯曲的象形符号，是表示“元”的意思。他接着说：

“就这样，时光不断流逝。第一国家银行依旧存在，那个当时称为是芝加哥的地方发展成地球上一个规模宏大的居民点。一个世纪后，汤姆·卡罗斯第四十代孙的帐上就有……”

教授又添写上一行字：

2021 年　　100 年以后　　19.10$

“在下一个世纪期间，人类的生活方式起了不小的变化，但是要求废除私有制的呼声也越来越强烈。国家第一银行还在继续接受存款，而汤姆·卡罗斯的一元钱也在继续增长。他的家族已经相传了六代人，帐户上的积累金额已经是：

2121 年	200 年以后	346$

再到下一个世纪的末叶，在汤姆·卡罗斯第四十代后裔的帐面上，即使按照当时标准，也已是一笔颇为可观的款项了：

2221 年	300 年以后	6 921$

再过一百年还会怎样？这其中出了一件极为重要的事件，我指的是公元 2299 年。当时地球上的每个人都要被优生协会中心局编定一个科学数码登记号，还得注明是男是女。”

“私有制的反对者和从前一样还在号召推翻这种制度，而芝加哥的国立第一银行这时已经改为地球上的国际第一银行。汤姆·卡罗斯的一元钱增长情况又如何呢？我们不妨来看一下具有历史意义的 2299 年及满四百年的情况：

2299 年	378 年以后	68 900$
2321 年	400 年以后	132 000$

你们都看到了：汤姆·卡罗斯的存款明显地在飞速增长，但还远远没有达到可以称为甚天文数字的程度。当时在地球上还存在着更大的豪门巨富，例如有个叫洛克菲勒的人，他的后代就都继承了无可比拟的大量财富。但随着一代代人的更迭，从这一代传给下一代，财富逐渐分散并且湮没了。后来时间又过去了一个百年，在该年年尾的帐面上是：

2421 年	500 年以后	2 520 000$

在汤姆·卡罗斯的那种年代，地球上也有不少科学家，其

中有个人叫伊里亚·米切里克。从木卫十一图书馆所保存的大量藏书中我们得悉：米切里克曾经提出过一种假设，说人们的衰老，精确地说就是人的老化过程，是由于某种特殊的杆状细菌所引起的。后来他的假设得到了证实。尽管米切里克关于衰老根源的认识是正确的，但他却在治疗的道路上越来越偏离正确的方向。

“朋友们，他竟认为同这种细菌斗争并消灭它们，需要用到一种发酵牛奶的产品！牛奶来自于一种现在已经灭绝的叫‘母牛’的动物，牛奶是它们乳腺的分泌物。母牛的标本你们任何时候都可以在太阳系博物馆里参观到。”

这时从铜制的圆柱体中传来了好奇的笑声以及惊讶声。教授等这阵高潮平息以后，才继续严肃地讲述下去：

“朋友们，请你们大家别笑了。上面所说的这种想法——无非是远古时代所存在的一种希奇古怪，别出心裁的偏见而已。”

“在好久好久以后，在二十五世纪，K122B62411（男）教授也从事于衰老课题的研究。他没把宝贵的时间浪费在乳腺分泌物的发酵产品上。K122B62411（男）教授发现：一种在古老时代就发现了的 X 射线，也就是伦琴射线，你们中间的物理学家应该记得，它在磁场中是不会偏离行进方向的。K122B62411（男）教授发现 X 光射线实际上是两种不同射线的混合物。他把它们称之为 e 射线和 g 射线。其中一种射线在纯净状态下对于这种杆状细菌能起致命作用，同时对人类机体细胞又完全无害。你们大家当然知道，K122B62411（男）教授的发现具有划时代的意义，因为在这以后就把人类的寿命延长到了二百岁。直截了当地说，这一个世纪已经成为人类生活

中的一个重要转折点。

但是我今天对你们讲述的课程也许并不那么重要，但无疑更为有趣，我所指的是汤姆·卡罗斯遗留给他四十代孙的存款。在我们所讲到的这个时期，一元钱已经达到如此规模，以至完全需要建立一个专门的基金组织，还得任命专门的董事会，来负责照料这笔不可估量财富的合理投资。从帐目上所摘录下来的下一个数字可以使你们确信，我的话一点也没有言过其辞：

2521 年　　　　600 年以后　　　　57 900 000$

在 2621 年，人类历史上又发生了两件具有伟大意义的头等大事。在你们中间，未必还能找到不曾听说过 P222D 29333（男）教授发明的人。他的发现概括起来说就是：可以将引力的方向倒转过来，只要使物体在黄道平面的垂直方向上，以 2 的自然对数偶次方的频率作振动就行。这样人类就立即制造了振动宇宙飞船，人们从此得以飞往任何行星。P222D 29333（男）教授的发现铺平了地球人通向七颗行星的道路，那就是水星、金星、火星、木星、土星、天王星和海王星。接下来就是一场真正的分配土地高潮，使千万个穷人获得了渴望的财产。

但是地球，这个从前曾是最最繁荣昌盛的发源地，却很快丧失了它所具有的价值，变成也许仅仅只适合打打高尔夫球的场所。这事的起因得归功于第二个科学发现。

我的朋友们，从本质上说，这第二个发现甚至还算不上是个新的发明，只是原有化学过程的改善而已。其实这种化学过程自古以来就是人所共知的。说穿了，当时在所有行星上都已建造了大规模的分解工厂，并用空中特快列车送去了

有关生物的尸体，现在这种过程依然还在广泛利用，所以你们大家当然非常熟悉，知道它工作的原理。简单说来，在热能的作用下，能使尸体分解成各种元素：例如氢、氧、氮、二氧化碳、钙、磷等等。接着这些元素被储藏在专门的槽罐中保存下来，根据需要再把它们合成可供食用的小药片，让我们这些活着的人们享用。这就形成了一个由生到死，又由死到生的，永无止境的无限循环。不需多说，农业和畜牧业马上就失去了存在的意义，因为长期困扰人类的食品问题已被一次性地永久解决了。这第二个发现带来两个重要的影响：其一，如我前面所说，在地球上被哄抬得很高昂的土地价格一落千丈，谁也不愿再去耕种土地；其二，人类终于争取到了空闲，他们得以更多地从事于科研或艺术。但我们的牙齿也由此而逐渐要退化了。”

“至于讲到汤姆·卡罗斯的那一元钱，由于它成倍成倍地增长，现在它的基金会业已控制了无数的企业和地球上的辽阔地盘。这并不奇怪，因为在银行的帐户上，现在已有：

2621 年	700 年以后	912 000 000$

可以毫不夸张地说，这是地球上一笔极为可观的财产。但即使在 2621 年，也还得要再经过十三代人，才能诞生出汤姆·卡罗斯的第四十代子孙。

还是回过头来继续讲我们的课程，在 2721 年，在太阳系最高议会的众参两院内同时结束了一场极为重要的政治辩论，我指的是那场有关决定月亮命运的大论战：当时月亮已经相当妨碍宇航飞行，于是不少议员提出要消灭它的议案。最后以大多数同意的表决结果，通过一项决议，打算彻底摆脱地球这颗天然的卫星。月亮的命运也就此决定了。”

“非常抱歉，年青的朋友们！我刚才忽视了一点，你们对于历史问题的了解并非同我一样熟悉。我对你们谈到月亮时，完全忘记你们中有不少人还根本不知道那是个什么东西。所以我坚决要求这些同学，特别是还没有参观过木星上的太阳系博物馆的人，务必在某个星期天抽出时间去参观一下。星际列车每半小时就有一个班次，你们在那儿可以见到这颗曾经存在的地球卫星，而且还是个活动模型。在它毁灭以前，它每晚都用它那凹凸不平的表面反射出太阳的光，照亮了地球的夜晚，美丽的月光引起了古往众多诗人的遐想。”

“在议会通过月亮不应再继续呆在它原处的决议以后，工程师们已着手拆除这颗离地球最近的天体。他们把月亮一块块地卸下来，并用宇宙货船送到地球上，再借助于一种特别爆炸物的力量把这些碎片射向银河深处，其速度可达每秒 11217 米。这个速度使每块碎片都具有极大的动能，克服了地球引力并飞往无穷远。我敢肯定，月亮的碎片迄今为止还在星际空间中疾驰不已。

当拆除月球的工作开始时，汤姆·卡罗斯第四十代的帐目上的内容如下：

2721 年　　800 年以后　　17 400 000 000$

当然，既然有如此一笔不可思议的巨款可供支配，汤姆·卡罗斯基金委员会主席就开始在火星及金星上进行了大规模的投资。”

“在二十九世纪初期，准确地说，是 2807 年，月亮已彻底分解成了小块，洒向宇宙空间之中。整个工作延续了 86 年之久。我们不妨再从银行帐本上摘录两笔帐：前一笔是月亮被消灭时的，后一笔则是基金会建立满 900 年时的：

2807 年	886 年以后	219 000 000 000$
2821 年	900 年以后	332 000 000 000$

这小小的两笔帐目具有异常简单而又深刻的含义：

在 2807 年，未来的汤姆·卡罗斯的后裔实际上已是地球、火星及金星上全部不动产的主人——除掉各颗行星上城市大学的土地不计在内，因为这些土地只属于大学私有。”

“现在我请你们随我去一下 2906 年。在这一年汤姆·卡罗斯基金会主席遇上了一个难以解决的难题。根据汤姆·卡罗斯在 1921 年所立的遗嘱，银行每年应支付出百分之三的年息。可是在 2900 年，汤姆·卡罗斯的第三十九代遗产继承人还活着，他名叫 J664M42721（男），此人当时年满三十岁，而且正打算和一位名叫 T246M42652（女）的姑娘结婚。”

“你们当然一定急于想知道基金会主席究竟遇上了什么问题，对吗？这个问题如下：

在经过细致全面的盘点和清帐以后，对海王星、天王星、土星、木星、火星、金星、水星以及地球的所有不动产和全部财富作出了估价，甚至把太阳所余下的热能，也换算成卡路里的适当价值，一起进行精确的统计。主席先生发现，全部太阳系的价值只相当于

630 952 524 136 215$。

现在只需要再作一次简单的计算，不妨假定 J664M 42721（男）先生和 T246M42652（女）小姐结了婚并于婚后生下孩子的话，那么到了公元 2921 年，也就是从汤姆·卡罗斯开户并存入银行一元钱的那天算起，再经过一千年时，这个孩子将继承遗产的总数为：

2921 年	1000 年以后	631 000 000 000 000$

显而易见，赤字达到 47 475 863 785$之多！银行根本无法支付给汤姆·卡罗斯第四十代孙子这笔应付的钱。”

“银行董事会的成员们简直不知所措，各种想入非非的应急方案一个接着一个被提出讨论。举例说，有人建议派出一支远征军团去最近的星球，以占领其它太阳系，并以廉价出售这片新的领土来弥补赤字。不过这个方案终究还是被否决了，因为要实现它还需要一个很长的准备时期——远水救不了近火。”

“汤姆·卡罗斯基金会主席的眼前浮现出诉讼与审理的画面，但这场有史以来最大的官司总算侥幸没能打成，事态进一步的发展使局面出现了戏剧性的根本变化。”

这时教授从背心口袋中掏出那个小巧的装置，把它凑近耳边并按下开关：

“15 点 52 分……，15 点 52 分……，15……”

教授重新把这个小东西又放入口袋并继续说道：

“十分抱歉，我得赶快讲完这堂课，16 点时我和土星大学的 C122B24999（男）教授还有个约会。哦……，我们刚才讲到哪儿啦？噢，是的！我讲到了那场空前的诉讼官司正在威胁着基金会的主席。

“结局是这样的：这位 J664M42721（男）先生，汤姆·卡罗斯的第三十九代孙，和他的恋爱对象 T246M42652（女）小姐吵了一架。这场争吵使他们之间的婚姻化为泡影，面且双方谁也不愿向对方作出让步。他因此终身没有结婚，她也同样没有出嫁。2940 年 J664M42721（男）先生在过了一辈子单身汉的生活以后，没有留下后代就撒手西逝了。”

“整个太阳系终于没有落于私人之手。不久以后星际政

府成立并宣布将汤姆·卡罗斯基金会的资产全部收归公有。再过上不久，又废除了私有制度。从这一刻起人类就进入了共同富裕的时代。课程讲完了，下次再见。”

一张又一张听众的脸从电视屏幕上消失。

教授依然坐在软椅上若有所思。

“这位汤姆·卡罗斯一世真是位了不起的人，”他最后才慢慢自言自语说，“多么英明的预见！多么聪明！特别是，考虑到他仅仅生活于二十世纪，当时周围是那么愚昧与无知！不过他精心策划的这一幕也很可能会遭到彻底的失败，如果这位汤姆·卡罗斯的第四十代的婴儿当真诞生在这个世界上的话，我真不知道他那颗仁慈的心将作何感想呢？”

注①　黄道——地球上的人看太阳于一年内在恒星之间所走过的视路程，即地球的公转平面和天球相交的大圆。

蜡 偶

“您记得苏格拉底[①]是向谁的童奴讲述毕达哥拉斯定理的吗？”数学系的克林恩·萨姆教授问：“我指的是他只凭提问而讲述的那件事。”

“那童奴的主人叫曼诺。”哲学系的博尔德·麦克劳林教授答说。

萨姆的眼睛发亮：“这件事是帕拉图用对话形式所写的吧，我知道他在《曼诺篇》中记述了这一切[①]。”

“没错。”

“好，我要说这种事纯属胡言乱语，”萨姆挺出肚子，在转椅中转悠个不停。

麦克劳林微笑说：“瞧瞧，老伙计，您在评论我讲授的人物哪！”他用手叩击萨姆的书桌：“难道我对高斯或牛顿曾找过茬吗？”

“问题不在这儿。”萨姆不再转动，他用食指点点他的同僚：“您在讲课中不会遇上像我这种麻烦，您只要告诉他们说，苏格拉底曾干过些什么等等就行。”

“难道您有什么麻烦不成？是不是有学生的代数不及格了？”

萨姆轻蔑地一挥手：“有些人的代数老是那样，这倒不成问题。不过有人已经 6 次未能及格，还包括暑假补课的两次在内。”

“那孩子……。”

“这个孩子……”萨姆哼了一声：“麦克劳林，我希望您见见他。今天下午我叫他来这里，您是个哲学家，也许能有办法。”

“既然是您班上的学生，我不妨一试。”

萨姆点点头：“他是个高年级学生，恐怕想让他成绩过关已为时过晚了……”

“他是足球队的队员吗？”

“不，这事叫人纳闷，”萨姆面露难色：“他似乎一窍不通。”

这时响起礼貌的敲门声。

“他来了，我……”萨姆迅速转回椅子，整整领带，让一只手优雅地放在桌上，装出一副庄重宽厚的神态，这才拖腔拿调地说：“进来！”他故意用了尾音向上的第二声。

那年青人走进办公室，他穿条棕色便裤，蓝色的上衣配戴着黄领带。个子修长，肩膀不宽，头部和双手大得有些反常。他的眼内流露出猎狗般警惕的表情。

“是您约我来的，博士。”他讲话有点像男低音。

“噢，不错。请坐，皮埃尔。”萨姆朝椅子挥挥手：“这位是麦克劳林教授，是哲学系的。”

年青人和麦克劳林握手后就坐下了。

“皮埃尔，”萨姆说：“我不知道……，呃……，你困难的根子是什么？我指的是在代数方面。”他洞察的目光直逼对方。

皮埃尔揉着自己的鼻子，眼中警惕的神色更浓：“呃……，我不知道，博士。我想我只是有些迟钝。”

突然间他灵机一动：“我的父亲和祖父都是保险公司的统

计员。您说会不会因为我们家的聪明才智都已被他们耗尽，犹如矿山被采空那样呢？”

萨姆只好瞪着他，而猎犬般的神情又恢复到孩子的眼中，他勉强一笑说：“我说的不对吗？”

萨姆从书桌中抽出一本褐色的书本打开说：“皮埃尔，这是本小学数学课本。在第 12 页……”他翻到那一页处：“这里有道随便谁都能解答的题目，就在这儿：‘如果农夫勃朗恩的马每两天吃一桶燕麦，那么他每天要给马准备多少马料？’皮埃尔，这里的说法有点别扭，我可以再解释一下——如果马每两天吃掉一桶燕麦，那么每一天它要吃掉多少桶燕麦？”萨姆发觉对方眼中出现一丝理解的曙光，就接着说：“要用桶作为单位来回答。”但这时皮埃尔眼中的光辉又熄灭了。

“皮埃尔!”萨姆楞楞望着这孩子，尽力控制自己，让他的声音婉转得一如铃铛：“瞧这儿,”他从抽屉中取出一张纸，画上木桶的轮廓，然后用横线把桶一隔为二。他朝整个桶指指点点说：“马儿每两天吃掉这么多，看见了吗？现在，在一天里，它将吃掉……”他用铅笔指着桶的上半说：“……这么多。你所需做的就是让一个桶被分成两份，懂吗？现在你在纸上写：1 除以 2。”他把铅笔递了过去。

皮埃尔望着那张纸的神情好像有人命令他从摩天高楼跳下去似的，眼中惊恐的神色更加强烈。

萨姆还在讨好地向他微笑：“1 除以 2，你肯定会做。来呀，先写下 1……”

可怜那孩子只发出一声呜咽并在纸面画上一条细细的直线。

“好，你差不多已经写对了。现在再把它除以 2。”

可皮埃尔光是对着纸张发呆。

“写啊，你没看见吗？你已经在这儿写了 1，而 1 平分成 2 份，那是多少呢？”

皮埃尔搁下铅笔，痛苦地望着他的辅导教师说：“这是不能分的，老师，2 太大了。”

麦克劳林慌忙抽出手帕捂住嘴，他好像犯了一阵无法控制的“咳嗽”。而萨姆无法置信地望着他这位门徒，随后把课本收进抽屉，学生则在椅子上蠕动不安。

麦克劳林好容易才止住了“咳嗽”，擦擦眼睛说：“告诉我，”他望着皮埃尔：“你会做乘法吗？”

皮埃尔来了劲头：“哦，我会。”

“你能？”萨姆的声音并未能掩饰他的怀疑：“我们来试试。2 乘以……，不，让我们来道难一点的。9 乘以 3 得多少？”

学生仰望天花板，他的头左右晃动，有一两分钟光景他就像是在咀嚼一块虚无的奶糖，然后他出了声：“是 26，不，是 27。”

“我的上帝！还真对了。”萨姆大睁双眼：“你是怎么算出来的，是心算吗？”

皮埃尔垂下眼帘以示反对：“不完全对，我是用牙齿来算的。”

“什么？用牙齿！？”

“是的，你看，1 乘以 9 等 9。这是人人都知道的。然后我把舌头舔在牙齿上……”他指指自己的嘴：“这里共有 10 颗。所以只要数到这一颗就是第 9 颗，数上三遍就有三个 9。”皮埃尔笑起来的样子就像克服了什么天大的困难似的，他还说：

“这比用手来数数更加隐蔽，人们是不会因此而嘲笑你的。”

“萨姆，您不能不承认这里确实有点道理。”麦克劳林转向他的同僚说：“他能够做乘法，这是个良好的开端。”

“不错，”萨姆还在凝视这个孩子。

麦克劳林摸摸下巴：“也许还有什么办法能使他具有自信心……，比如用某种简单的公式让他记住并用来解题等等。”

萨姆还在望着他的学生，但理智地摇头否定：“那还不如给他一条兔子腿更好呢。”

麦克劳林笑了：“您的意思是指某些足球队员使用的那类护身符吗？”

“就是。”萨姆仍然盯着孩子在看。

麦克劳林跟随同事的目光，这才注意到皮埃尔目光中充满着渴望。他不忍心打消这孩子的痴心梦想，于是他突发奇想说：“我想，萨姆，您不妨制作一个带有他指甲的蜡制偶像，去指导它试试，我指的就是巫毒教[②]所用的那一套玩艺。”

萨姆几乎在用类似皮埃尔的表情来看着麦克劳林：“您在说什么？”

“我只是说说，当然这很荒谬，不过有人说这是种蛮不错的巫术……”

“等等，”萨姆的手点着他：“为什么这一定是荒谬的？我在不少书中也读到过，说巫毒教有时还真有点灵验。谁知道呢？”

他回头看看皮埃尔：“也许这对他反倒是个最佳方案呢？”他把手放在孩子肩上：“不管是什么方法我们都得试上一试，对吧？”他又低声补充一句。

“不过，萨姆，您当真认为……”麦克劳林不解地想问个

明白。

萨姆递给对方一个警告的眼色："我想这是个值得一试的方法。"他从抽屉中取出一把指甲钳："来，皮埃尔，我们来剪一点你的指甲。"

可是皮埃尔捏紧拳头藏在胸前，他在椅子中缩作一团。

"有什么麻烦吗？"萨姆说："相信我，这对你也许会有好处的。"

"我……，"皮埃尔上气不接下气："我连一点指甲也没了，博士。在做作业时我把它们全啃光啦。"

萨姆同情地笑了："就是这事吗？行，用你的头发也是一样。"他打开一把小刀，割下对方的几绺头发："好，现在麦克劳林和我在今天下午要做个蜡偶。今天晚上……"萨姆故作愉快地拍拍那孩子的肩膀："今晚如果你突然有了数学灵感，我也丝毫不会奇怪。"他颇为真心地开怀大笑："明天到班上我们再来看看，事情将会怎样。"

皮埃尔站起，用双手热情地紧握萨姆，认真地瞧着对方："谢谢，博士。谢啦……"他转身离开了房间。

当门在皮埃尔身后关上时，麦克劳林对他的同事说："亲爱的萨姆……"

"这样说说并没有什么害处，麦克劳林，不是吗？这孩子属于弱智型，任何迷信也是治不好他的。我们根本无法教会他数学……"

"但假如他把这事捅出去，您就将成为笑柄……"

"您不是听他说过，用牙齿来代替手指就是为了使人们不至于嘲笑他吗？他最怕别人说他愚蠢了。"

"不过他可是把牙齿的事讲给您听了。"

“是的，但这不同。病人都愿意向医生倾吐一切。当然这巫毒偶像嘛……”萨姆扮了个鬼脸。

“好，我希望您是对的，只是……”麦克劳林好奇地望望这位矮小的同事，“您真地打算塑造一个蜡制偶像吗？”

萨姆先是露出嘲笑，然后又逐渐有点惶惑说：“有必要那么做吗？我是说干嘛得当真去做呢？”

麦克劳林斟酌再三：“即使不考虑言而有信的话，我认为您也应该正确估计这个孩子，他属于不到黄河心不死的那种人，很可能会坚持要亲眼看看这个偶像。您最好还要真的把他的头发也粘在偶像头上呢。”

萨姆叹了口气：“好吧，我会去做个偶像的。”他用手敲拍桌子：“不过我并不打算再去教它什么代数。”

麦克劳林对此不作争辩，不过后来他自己也感到奇怪，当时为什么不再坚持一下。第二天当他在自己班上授课时，他总是时时走神，总恍惚想到皮埃尔和那个偶像。再过上一天，他又来到萨姆的办公室。

“喔，萨姆，您那个学生怎么啦？他的名字是叫……皮埃尔的。”可萨姆没说话。

“他的数学肯定毫无起色，我猜。”麦克劳林望望桌上：“您那个偶像在这里吗？”

萨姆打开书桌底部的抽屉，拿出一个蜡偶放在桌上。它大约有六英寸高，身上被涂成棕色和蓝色；还画上黄色条纹代表领带。它的头上竖起梅花状的头发，面貌模糊略显邪恶。

“您只有一件事算是讲对了，”萨姆转动这个偶像，看着它的脸孔：“皮埃尔第二天早上确实来过这里要看看这个东西。他甚至还想了解我是如何去教它数学的。”

“那您怎么对他说呢？”

“噢，我对他说了些模棱两可的话，什么用课本按步就班进行等等，我记不清了……”

“他信您的话吗？”麦克劳林也在转动那个偶像。

“什么？”萨姆直视着他问。

“他相信您真的会去指导这个偶像吗？”麦克劳林的手一挥：“我想您认为他看穿您的谎言吗？”

“那不会，相信我。”萨姆有点慌乱：“我想他不会……，您怎么能说一个像他这样的孩子会善于思考呢？即使他在思考，那也是不得要领的。”

“我知道，”麦克劳林的手指还在偶像的头发上抚摸。

萨姆的眼睛眯细：“麦克劳林，您到底在想什么？这孩子为什么不该相信我？我已经做了这偶像，也给他看了，是吧？难道……”

“萨姆，老朋友，”麦克劳林把手放在桌上，人往后一仰说：“作为老朋友，我说话不怕顶撞您，您可真算得是世上最坏的骗子之一！我认为，这种把戏有时会有点灵验，而且这孩子在数学上的无能并不影响他作为一个人的尊严。也许他没能学会您的代数，但他不一定不能识破您。如果要我说，我想您应该当真去教这偶像一本书——而且按步就班，如您所答应的那样——这才能使那孩子……”

“等等，”萨姆义愤填膺：“您竟要我把代数去教给这个……这个……”他用手示意那偶像：“我的上帝，麦克劳林，每个人都要猜想我是发疯啦！”

“您自己曾说过那孩子是不会把这种事透露给任何人的。”

“不过，麦克劳林，您说我现在……”

麦克劳林耸耸肩：“随您的便，老伙计。我只是告诉您我的想法而已。”

萨姆双肘撑在桌上，双手托腮，样子颇为可怜：“好吧，我答应试试这件傻事。我会干的。去吧，麦克劳林，但我绝不会当着任何人的面来做这种事。”

第二天早上，麦克劳林办公室的电话响起，当时他正伏在一本打开的《美学评论》杂志上打盹走神，可是萨姆的声音在电话那端显得紧张且激动。

“麦克劳林，他做出了一道题，就在今天上午！”

“题？他？”麦克劳林还没完全清醒，“是谁？”

“是皮埃尔，还能是谁？他在班上独立解答出了一道题，我一点没言过其实。”

“噢，是皮埃尔。他做出了一道题吗？是什么样的题？”

“当然是一道代数题咯！您是怎么回事，麦克劳林？是睡着了还是怎么的？”

“不，不。我意思是说这是一道以前那样的乘法题，还是更难一些的？您说是道代数题吗？大概不会太难吧？”

“是不难，”萨姆反唇相讥：“只不过是道小小的关于二项式定理[③]的题目罢了，不过如此而已。”

“萨姆，您可逮着我了。”

“瞧，麦克劳林，我以名誉担保……我可以用任何名义起誓，我……”

“二项式定理。”麦克劳林还在咂味这个词：“您是当真的吗？”

“我以人格担保……”

“做得完全正确吗？没有迹象表明有人提示……？”

“绝对没有，我让他做了三遍，每次还变动了符号和指数，他也全都做对了。我指的是二项式定理。”

“稍等一下，萨姆，昨天您曾教过那偶像什么吗？”

“如果教了又怎样？”

“您教的是什么内容，想想看。”

“为什么……”萨姆的声音一下子化成耳语：“我想我教的恰巧是二项式定理。”

两周以后萨姆通知他同事说，皮埃尔已经掌握了代数和解析几何，正在钻研微积分，并转为数学专业的学员，“我们根据他的请求，为他举行了一次特别考试，”萨姆说：“今年年底他的数学要比系里大多数学生还要好。”他放声朗笑：“真是个好孩子！但我在教这个玩艺时仍然感到自己像个傻子……”他拍打那蜡偶的头说：“不过这是……次极好的练习，每周教完一本书而且全部教完。我简直感到自己就像是个教练。”

“可以说，您简直是一个队的教练，”麦克劳林微笑说。

“而且如此成功。也许我们对每个人都应该这样去教。”

麦克劳林审慎地摇摇头：“不，不该那样。这所大学的天才已经够多的了。”

“不过说实在的，”萨姆把偶像放在桌沿处：“皮埃尔是个真正的天才，或者这个蜡偶是个天才，我不知道究竟是谁。下周我要给他们上复变函数。”他的手指碰上偶像并望着它跌进废纸篓，“我真怀疑教他们数学还能有多久。”他又从废纸篓拣起偶像放在桌上。

麦克劳林沉思地望着他：“很可能皮埃尔灵魂中的数学知识已被唤醒……，是吗？”

“您的意思是指关于苏格拉底和那个童奴的故事吗？您知道那只是帕拉图的说法。但人的灵魂中怎么可能生来就有数学知识呢？而且……”萨姆不小心又把偶像碰进了废纸篓。它的头部重重撞在金属筐边上铿然作响。

“您不怕把这东西弄坏吗？萨姆，如果坏了的话我还真不知道会出什么事呢。”

“它撞不坏的，”萨姆说，“这是一种特殊的蜡，我常用它来做教具。”

“好吧，至于曼诺的童奴……”麦克劳林眼睛霎动一下：“您本人曾向我肯定说过：天生具有数学概念的说法是站不住脚的，那‘纯属胡言乱语’，如果我没记错的话。”他看了下表又站起：“所以好好照顾这个蜡偶，我还有五分钟要上课了。”他走到门边又回转身说：“别忘了把偶像从废纸篓里拿出来，如果我们忽视精神支柱的作用，因而摧残一位天才幼苗的话，上帝是不会宽恕我们的。”

在后来的几个月中，麦克劳林经常从他兴奋不已的同事处听到皮埃尔的最新进展。最后有一天他被电话请去萨姆办公室，说是有“至关重要”的消息。当他来到时，他发现萨姆正欣喜地望着桌子对面的一位青年，那人穿着一套合身得体的灰色西服。麦克劳林差点认不出这位青年。

“麦克劳林，您总应该还记得皮埃尔。”萨姆微笑着说。

当这位青年站起和他握手时，麦克劳林几乎不敢相信自己的眼睛。那忸怩不安，眼中流露惊恐，既胆小又笨拙的数学白痴早已消失，这仅仅是几个月前的事情。眼前和他握手的此人不但成熟，潇洒自如，还处处表现出睿智与超脱，握手的力量足以使他麻木。

“我从未忘记我的进步是从您的一个建议开始的，先生。我很高兴再次见到您。”那种犹疑迟缓的语调同样也消失了。皮埃尔的男低音十分宏亮动听。

“瞧，”萨姆在大家坐下后说：“我希望您能在这儿亲眼见见。关于对苏格拉底和那童奴的观点，我是正确的，麦克劳林。这种事只与才能和经验有关，并非灵魂所固有。我指的是他的确具有特殊的数学才能。”

“您的意思是说，皮埃尔已经掌握某些您未曾教过他的东西了？”麦克劳林好奇地望着那青年。

萨姆脱口而出：“麦克劳林，皮埃尔已经知道世上任何一位数学家尚未知晓的事情。他解出了著名的狄利克雷问题[④]。”

“什么？是个什么问题？”

“狄利克雷是高斯在哥廷根大学的继承人，他曾尝试证明，一个由单一曲线围成的区域，例如地球曲面上的一片，可以通过等角变换逐点投影成一个圆。在这种情况下，地球的凸圆表面可以在平面上再现，就象是张地图一样。好，狄利克雷在证明时，把它化为变分法中的一个相似的课题，需要找出一个u函数，其一阶导数在投影区域内是连续的——我不再叙述细节了。不过当时人们设想这种函数是确实存在的，并称之为解决狄利克雷定理的方法。然而后来有位魏尔斯特拉斯[⑤]提出其推理部分并不充分。现在皮埃尔……”萨姆用慈母般的骄傲看着皮埃尔：“皮埃尔已经最后证明了u函数的真实存在。”

麦克劳林也望着皮埃尔，点点头：“真不简单，我猜想。”

“数学系仔细检查了一遍又一遍，”萨姆继续说：“然后把他

的证明过程寄给了各处——芝加哥、普林斯顿、伦敦等处——去核查，结果没人能够看出其中有什么错误。”他再度向这位青年微笑：“皮埃尔已经在国际上具有声望。”

皮埃尔笑了，笑得甚至有些自负，他站了起来：“够了，教授，您简直要把我捧坏啦。我还是回去继续研究为好。”他抓起麦克劳林的手，衷心地微笑说：“再次见到您真令人愉快，先生。”他轻快地离开了房间。

麦克劳林沉思地看着他的背影：“仅仅在几个月前……”

“我的上帝，您还记得此事？”萨姆皱了下眉头：“设想一下，我曾把他看得多么糟糕，而现在他却成了全大学的骄傲。下星期他还要在公开系列讲座上作关于 u 函数的报告，这是唯一被允许这么做的学生。很多这方面的权威都要来听讲呐。”

“噢……，”麦克劳林陷入沉思：“我很高兴听到这个好消息，我想皮埃尔的数学生涯也将由此起步。我只是在奇怪，如果您停止对蜡偶上课后他会怎样。您停止过吗？”

“没有，“萨姆取出偶像玩赏，并放在桌沿：“不过他不再需要这个了。他正在对爱因斯坦的统一场论[⑥]进行批判——您知道，就是万有引力和电磁力本质相同的理论。明天夏天大会上他将宣读报告，所以我已经对它讲了张量分析。然后我们就可以拔掉它的头发并一扔了之……”他把偶像扔进纸篓：……就这样扔掉。”

“您曾向他讲过打算这样干吗？”

“没有，为什么我要那样做？他现在一切方面都显得很好。”

“您不认为他会反对您的做法吗？”

萨姆从废纸篓里又拣起偶像："我看不出为什么他一定得知道这事。现在他已有很长时间没问及这玩偶，也许他压根就忘怀了。事实上……"他的眼睛霎动："看来皮埃尔正对另一位玩偶[7]大感兴趣，那姑娘在城里唱歌，叫什么多洛蕾丝来着。不管怎样，他现在对音乐的热情如此之高，使我几乎要吃醋了。"他露齿而笑。

麦克劳林把手向偶像一挥说："如果它也吃醋，我才会奇怪呢。"

"麦克劳林，您不必再为这玩偶操心了。不然每个人都将认为您当真对巫毒教深信不疑的。为了皮埃尔不致以为我在骗他，所以我还保留着这骗人玩艺，不过总有一天，就没理由还要我继续这么干下去。其实我对他和对玩偶都一样在教，只不过是他自己学会了而已，事情就是这样。"萨姆又把偶像放回桌边，"当他成为年迈的教授，他可能会想起并问：'萨姆，我的恩人，从前您为我做的那个愚蠢巫毒蜡像是怎么回事啊？'我也会拍拍他的肩膀说：'皮埃尔，那是您的想象，根本就没那号东西。您当时所缺的只是自信心，而……'"萨姆又把偶像扫进废纸篓说："'我只是把自信给了您而已。'"

麦克劳林始终未能摆脱一种预感，总觉得整个事件不大对头而会失去控制，但他又安慰自己，说到底这并不管他的事。所以下个星期他干脆没去萨姆那儿，这样反倒可以眼不见心不烦。

结果后来有天早上，他办公室的电话又把他从小睡中吵醒，萨姆急切坚持让他马上去上一趟。

"这次又是为了什么？"麦克劳林睡眼惺忪："是不是皮埃尔又发现什么十三维空间啦？"

“麦克劳林，昨晚您去听讲座了吗？我想我曾通知过您……”

“哪个讲座？您说是皮埃尔的那个讲座吗？关于什么……什么函数的？不，我怕我当时并不在场，我……”

“哼，连皮埃尔也不在那里。”

“什么？”

而萨姆已然挂上了电话。麦克劳林慌忙赶去他的办公室，这位小个子正蹀躞徘徊，烦躁至极。

“麦克劳林，他为什么要对我这样？为什么？我把他造就成一个出色的数学家，为他检验成果，让他举办讲座，还邀请权威名流来听讲，而他却失踪了，不告而别！”

“那您怎么办，讲座取消了吗？”

“不行，人都到齐了。我们只好让迪安谈谈关于速算教学方法的事，那是个很沉闷的报告。”萨姆坐下，两手抱头：“说老实话，我们大学的脸都给丢尽了！”

麦克劳林想了一下说：“您最后见到皮埃尔是哪一天？”

“让我想想，那还是在星期二，“萨姆停歇一下：“昨天我猜想他肯定在养精蓄锐准备报告，所以没去打搅他。星期六是周末不算。星期四、五我不在城里。所以我怕有将近一个星期没见到他了。”

“老伙计……”麦克劳林的手放在同事的肩上：“您没去拘留所找找吗？或许是……什么医院？”

萨姆开始喘息，他的目光凝固，“停尸间”这三字业已到了嘴边。他抓起帽子就奔向门口：“我上那儿去问问。”

足有一个星期，每天课间课后他们都在忙于查询：停尸间，失踪人员寻领处，警察局，公共医院还有五六家保险公司。

萨姆开始怀疑皮埃尔要不是被人劫持上了什么非法船只，但是麦克劳林比较倾向认为，由于那偶像的头部曾在废纸篓上撞过，很可能导致皮埃尔失去了记忆。

“您知道，”一天麦克劳林在萨姆的办公室里疲乏地说：“我怀疑在偶像与皮埃尔失踪之间真的会有某种联系。那蜡偶的头部是被撞过的，不知当时您有否注意到上面有无缺口……？”

“当然没有。”萨姆有点生气：“要是有，我早就该发现了，我不是常常在教它数学吗？”

“您最后一次教它课是在什么时间？”

“哦，那是在……，这有什么关系？好，我拿给您看。”

萨姆拉出最底下的抽屉，朝里面摸索：“您自己可以看到，一切都很正常……”他把抽屉拉出更多，弯腰寻找：“奇怪，我记得是……，也许我放在这里面了。”他又拉开上面一个抽屉继续搜寻，然后又是更上面的一个，最后找到中间的大抽屉。他迷惑地看着麦克劳林：“它哪儿去啦？”

“是不是在废纸篓里？”

他们两人同时俯身下去，差点碰了头。萨姆抢先从中拣出一些纸团和糖果纸。但那里面根本没有蜡偶。

“哼，”麦克劳林说：“只怕事情还不止此哪……”

“麦克劳林，听着。这偶像能上哪去？我们一定得找到它，至少得查出是谁偷的。”萨姆的眼中流露出极度的惶恐：“不过有谁会去偷一个偶像呢？”他双手绞转不停。

这时门上响起敲门声。

“是谁……？”

门被推开，那人的头伸了进来。

“萨姆教授在吗？”来访者进了房间。他穿条篮色牛仔裤和一件栗色的夹克，丝质衬衫敞开领口，由于那一头波浪卷发和新长不久的胡须，这才使萨姆认出他原先的学生。

皮埃尔慵倦地走向椅旁，一屁股坐了下去，痴呆地朝萨姆傻笑一下：“我正要离开大学，教授。后来想起您曾是我的导师，所以我觉得也应当让您知道此事。”他说起话来，发音有些奇特，既洪亮又有点矫揉造作，但圆润悦耳。

“很好，你混得真不错，皮埃尔，”萨姆先想讽刺一下，但他马上按捺不住：“你一直在哪里，你这犹大？”他怒火万丈：“为什么你要让我在讲座上丢尽脸面？干嘛要让我们奔波于停尸间和……”他猛然意识到发火根本无济于事，就住了口，恳求地望着皮埃尔：“皮埃尔，……为什么？”他低声念叨。

皮埃尔对萨姆的勃然大怒也略感惊奇：“什么讲座？您说在停尸间有个讲座吗？”他闭上眼睛，用手一抹：样子十分优雅：“啊，我想起来了。是有个什么讲座，不过不是在停尸间里，对吗？好……”他睁开眼睛：“我相信我并没有做错事，与我无关。”

萨姆无言以对。麦克劳林接了过来：“你说你正在申请退学吗？”

“是的。”皮埃尔的表情有点目空一切：“我并非反对你们大家在这里所干的事情，那还是值得做的。不过正如多洛蕾丝所说，当事关一个人的艺术生涯时……”他宽恕地一笑改口说：“我明天将去参加最后一次的排练试唱，而大学方面的批准却还要拖上好几个月，我倒不是批评学校当局，只不过……”他又优美地划上个手势：“你们看事已如此。”他站起身：“很高兴认识您，教授。”这句话是对萨姆说的，“我会记得在适

当时把演出会的入场券寄给您的。”他向门口走去。

“皮埃尔,”麦克劳林在后面喊住他:“还有最后一件事:你认为 u 函数对你还有什么意义吗?”

皮埃尔转过身:“u 函数?”他闭上双目，用手文雅地轻轻叩击两下:“恐怕没有。”他睁开眼:“听上去就像是那种吓人的数学名词，而我可从不会做算术。”说完这话他已飘然而逝。

麦克劳林叹了口气:“咳，我真不愿意说我曾提醒过您，但是我知道您本该对那偶像更加小心从事才好。”

萨姆惊呼:“那个偶像！麦克劳林，叫他回来！我们简直忘了问他究竟把那蜡偶怎么啦。”

“为什么您相信是他对蜡偶做了什么手脚呢?”

“只有我们几个才知道此事，此外还能有谁……?”

“我可并不这么肯定,“麦克劳林摇头否定:“不管怎样，我认为清理您废纸篓的那人才能说出些道道来。您认为那人可能是谁?”

萨姆征怔地直望着他:“您是在说……”于是他一跃而起:“让我们赶快去找。”

他们从总务处长那儿一路找起，陆续找到行政科、清扫组，最后在一间满堆肥皂箱的房间里找到那位清扫工。他瘦长而结实，年龄有点让人捉摸不透。

“蜡偶?”他答说，用食指擦擦鼻子:“哦，是有个小偶像，还涂了颜色。是的，我在废纸篓里发现了它，好像是两三个星期前的事。我想把它带回家去给孩子玩，不过给弄丢了。”他不快地摇摇头。

“您怎能把这样的东西弄丢呢?”萨姆相当生气:“起码……”

“等等，老伙计，”麦克劳林上前一步：“告诉我，”他对这位工友说：“您是在家里丢失这偶像的吗？”

那工友默默地回想，然后摇摇头：“不，当我回家时它已经丢失了。所以我压根没讲给女孩听，她……”

“当时您带着偶像离开学校后，还去过哪里？”

工友的头部摆动，双唇吧哒有声，还竖起一根手指，突然他的眼睛一亮：“啊，我想起来了！我去过歌剧院，那儿在上演理查德·瓦格纳的《纽伦堡的名歌手》[8]，我是在第二幕登场的，我串演跑龙套的角色。”

“您是指扮演那骚乱一场中的角色吗？”

工友笑了：“是的，”他点点头：“不错，我常去帮忙。”

“在上场时您还带着那个偶像？”

“是的，我把它放在裤兜里，”他拍拍工装裤的臀部：“我想是用张牛皮纸包着的，外面我还套上演出服装。”

“那么当您下场后，您检查过那偶像还在吗？”

工友摇摇头，用拳头揉揉眼睛：“我下场时……，您猜怎么着？竟被打得鼻青脸肿！他们忘了那只是在演戏。在回家的一路上我都昏昏沉沉的。后来才发现那个偶像给弄丢了，那个玩偶。”

“这么说，您认为是在舞台上，是在那场骚乱戏中丢失的？”

“第二天我回去查过。那天晚上我还在乔治，比才的《卡门》[9]中串演走私者。我问过舞台管理人员，”那位工友耸耸肩：“他们没有见到。他们认为，我也这样想，准是给哪位明星给捡走了。明星们往往非常……非常迷信。她们一旦在舞台上发现什么东西，不管是在台上什么地方，总会拣起并加以保存

以求好运。而且从不告诉任何人。”

“好，萨姆，”麦克劳林向他的同事说：“事情到此为止。您那巫毒偶像此刻大概正坐在某位歌剧女演员的化妆室里，聆听咏叹调或美声唱法……”他忽然产生一个想法：“等一下，您不是曾对我说过皮埃尔有个女友是唱歌的吗？她是什么类型的歌手？您知道吗？”

萨姆不耐烦地蹙紧眉头：“问这个有什么用？”但他的嘴巴忽然也张大，他望望麦克劳林，用手指戳戳说：“多洛蕾丝也是个歌剧演员。”

“这真是个巧合啊……”麦克劳林两手一摊。

萨姆呻吟说：“一个歌剧演员！噢，上帝。只要想想他本准备去超越爱因斯坦的，麦克劳林，我们得去把那偶像讨回来。”他的眼睛放出异彩：“我去申请搜查证。”

麦克劳林摇摇头：“那没用，老伙计。他们只会把您当成傻子。”他沉吟再三：“不过，皮埃尔有没有留下他研究成果的手稿或记录吗？也许留下什么解释性的图表之类。”

萨姆沮丧地点点头：“我倒是拿到他的手稿，”他说：“看上去很像是一份自从狭义相对论以来最伟大的作品。但可惜谁也无法看懂它们。”

“为什么不能？”

“是这样，为了节约时间，皮埃尔使用了两个符号，而且没有阐明这些符号的意义，使人莫明其妙。他把其中一种符号叫‘马’。”

麦克劳林睁大双眼问道：“那么另一个符号呢……？”

“还有一个他叫做‘桶’[10]，我至今也弄不明白……”萨姆困惑地皱眉寻思：“他能从什么地方产生这么两个古怪的

名称呢？”

注①　苏格拉底：（前 649~前 399）古希腊著名哲学家，后被当时雅典统治者以传播邪说的罪名处死。

帕拉图：（前 427~前 347）古希腊著名哲学家，他的著作主要是大量的对话，其中均以苏格拉底为主要对话人物，以纪念这位前辈哲学家，对话中既有苏格底的观点，也有帕拉图自已的观点。

帕拉图在对话《曼诺篇》中，提出‘知识就是回忆’的观点。说曼诺有一个童奴，从未接受过任何数学教育，但通过苏格拉底恰到好处的提问，并且让那童奴看着一个逐渐画出的几何面形，不断纠正童奴匆忙作出的种种错误答案，最后终于使童奴明白了毕达哥拉斯定理，但帕拉图总结说这种高度抽象的数学定理乃是童奴灵魂中所固有的东西。

帕拉图企图还想由此证明，知识不是由人们教导而来的，而只是通过提问，使童奴唤醒自身灵魂中在投生前就已有的知识，这仅仅是种回忆。帕拉图当然是在宣传宗教神秘主义，是唯心论的先验论。

注②　巫毒教：为西印度群岛、美国大陆的黑人所信仰的原始宗教，相信魔法和咒语，崇拜树木、石头、动物等等，对偶像尤为迷信。

注③　二项式定理：这是最重要的代数恒等式之一，是由牛顿发现的。它表示一个二项式 a+b 自乘任意 n 次的结果。

注④　狄利克雷：（1805~1859）德国数学家，力学家。先后当选为英国皇家学会会员、法国科学院和柏林科学院的院士。数学中的许多概念和原理都与狄利克雷的名字联系在一起。

注⑤　魏尔斯特拉斯：（1815~1897）也译外尔斯特拉斯。德国数学家，1864 年担任柏林大学教授。

注⑥　统一场论：参见《奇才》一文中的注释。

注⑦　玩偶一词在英文中还有“姑娘”之意。

注⑧　瓦格纳：(1813~1833) 德国歌剧作曲家。乐剧的创造人。《纽伦堡的名歌手》创作于 1867 年，大意是说在 14~16 世纪，骑士瓦尔特爱上金饰匠的女儿埃娃。金饰匠举办了一次歌咏比赛，宣布将把女儿嫁给胜者。但预赛时记分员贝克梅塞故意扣去瓦尔特的得分，结果瓦尔特被迫和埃娃私奔，引起一场骚乱，最后在别人帮助下，瓦尔特才在决赛中一举获胜。这是部很有名的歌剧。

注⑨　比才：（1838~1875）法国作曲家，代表作有歌剧《卡门》及《阿莱城的姑娘》等。

注⑩　这两个词出自本文中的小学算术题。

奇　才

所有这一切都发生在 22 年前。那是一个寒冷 10 月的上午，我接到编辑部交下的采访任务。当时我没什么预感，任务就是任务——我得去采访舒曼博士，他是当地大学的物理系系主任。我已记不清那次采访的具体题目——似乎是为了什么周年纪念，反正和第一个原子反应堆的运转，或原子弹试验等等有关的。不管怎么说，星期天报纸的版面上需要这方面的材料。

我找到了舒曼。物理系的房子十分质朴，他的办公室位于哥特式的方形顶楼上。秋日的阳光洒落在室内，他正站在拱窗前。他体格魁梧，肌肉发达，有一脸浓密的连鬓胡子。

“是维克先生吗？”他面上泛起笑容说：“您是从《论坛报》来的？”

“是的，舒曼博士，您好。”

“请进，请坐下谈。您对什么感到兴趣呢？”

“舒曼博士，我想知道您对某些相当严肃问题的看法：比如有关原子能科学、核武器监督等等，您认为当前在这方面最为重要的问题是什么呢？”

他的眼中闪现出一丝狡黠——这大概是想捉弄我一番。

“我认为是对大众的教育问题，”他一本正经地说并朝椅背上一靠，等着我为他的话而张大嘴巴。

我也恰如其分地惊讶不已。

“这简直是在这个问题上的非常有趣并新颖的观点，舒曼博士。您能否详细谈谈？”

他的态度转为严肃：

“我对于以下情况深感不安：广大群众对最近的科学成就一无所知。人们轻视我们——我的意思是指轻视科学，所以连科学究竟是什么也闹不清。现在我给您看样东西，来证实我的说法。”他开始在纸堆中翻找，不久就递给我一张从拍纸簿上撕下来的横格纸，上面满是潦草不堪的字迹，他说：“就是这封信，是不久前寄给我的。”

我吃力地辨认这封用铅笔写就的信函。

10 月 12 日

尊敬的先生！

我想向您，原子学专家，介绍我自己。我是个 17 岁的年轻人，热爱数学、物理，极想继续钻研下去。我的英语不好，因为我从波多黎各来到纽约仅有一年。由于父母的贫困，我只能在餐馆里洗盘子。所以请您，尊敬的先生，原谅我这蹩脚的英语，不过它很快就会好起来的。

我不想过多占用您宝贵的时间，不过我希望，您能赏光给我这样的人以短暂片刻。我曾费力地算出在增殖反应堆[①]中纯净硼化铁对于中子的吸收截面[②]方程，我正在想弄清它的机理：

$$u=\frac{X}{I}+\frac{X^{5}}{I}+\frac{X^{10}}{I}+\frac{X^{15}}{I}+\cdots$$

而任何混凝土对于中子的吸收截面方程式则是：

$$V=\frac{X^{2/5}}{I}+\frac{X}{I}+\frac{X^{2}}{I}+\frac{X^{3}}{I}+\cdots$$

由此得到 u 数列和 V 数列的相互关系是：

$$V^5 = u\frac{I - 2u + 4u^2 + 3u^3 + u^4}{I + 3u + 4u^2 + 2u^3 + u^4}$$

在直觉上我并不满足这样的关系，所以求您抽空指点一下，我在哪里存在错误。

顺致衷心的祝愿。

X·戈麦斯

〈比拉〉餐馆

圣尼加拉斯大街，第 124 街口

纽约市，纽约州

我笑了起来，对舒曼博士的看法我表示也有同感：

“这真是绝妙的一份材料。可您还算走运，因为这些怪人光写了封信给您。而我们编辑部就常遭到这种人来访，还非得总编辑为他们办这办那不可呢。顺便问一下，我能借用一下这封信吗？让读者了解这类事情是有益的。”

他犹豫了一下，然后点点头。

“好，就拿去吧，只是别提我的名字。您就写‘某位著名物理学家’等等。还有，我认为这一切并不可笑而是可悲的。这个小伙子可能是有些古怪，不过他只是和许多人一样，把科学当成了魔术，以为人人都能掌握……”

后来他对这个题目大发宏论，说了好久。

我回到编辑部后，只花 20 分钟就把采访稿子一挥而就。更多的时间和精力倒是花在说服星期版主编的身上，向他阐明为何要把戈麦斯的信件刊登在这期纪念原子能的专栏上，结果他同意了。这封信我用打字机重新打了一遍，因为如果把原稿送给排字房，工人们肯定会抗议不干的。

星期天一早，7:40 光景，我被发疯般的敲门声所惊醒。我

睡眼惺忪，寻找拖鞋，刚披上晨衣时，门外的人已经急不可待，启门而入。门外是房屋管理员、星期版的主编，还有一位脸色铁青的老者。他的三个手下蜂拥而入，闯进了房内。管理员嘴中嘟囔着，慌忙溜之大吉。其余的人向我紧紧逼来。

“头儿，”我不以为然地说，“出……出什么事啦？”

有一个杀气腾腾的手下背靠房门，另一个走向窗口，第三个立即堵住了通向浴室的道路。他们的头目，就是那位老者，用尖利的官腔官调问主编说：

“您能肯定此人就是维克吗？”

主编默默地点点头。

“搜查！”这老者扔下这句话。

站在窗前的那个随从马上手脚麻利地干了起来，他根本不顾我提出的责问，而主编在尽力回避我的咄咄目光。

搜查结束后，脸色僵硬的老者说：

“维克先生，我是海军少将威尔逊，是美国原子能委员会安全部的副部长。这是您写的文章吗？”于是一张剪报扔落在我的眼前。

我呐呐地一字一句读着：

原子物理学能不费吹灰之力吗

十七岁的洗碗工人如是说

不久前本市一位著名物理学家所收到的一封信，证实了舒曼博士关于广大群众对科学工作的难度还很不理解的观点（见邻栏），下面我们发表这封来信及它的“数学计算”。

尊敬的先生！

我想向您，原子学专家，介绍我自己。我是个 17 岁的年

轻人，热爱数学、物理，极想钻研下去……

“不错，”我说，“这全是我写的，除了标题不算。难道这有什么问题吗？”

“这里面说，信件是由某位纽约居民写来的，但却没提及他的具体住址。请解释一下，为什么？”

我在回答时，力图保持冷静：

“当信函被重打一遍并送去排版时，我把原件上的地址省略了。平时我们在报纸上都是这么干的。这到底有什么问题，您能费心对我解释一下吗？”

将军对我的话权当耳边之风。

“您刚才提到了信函有个原件，它在哪儿？”

我略微想了一下。

“也许我把它塞在裤子口袋里了，我来找找看。”

于是我朝椅子走去，在椅背上搭拉着我的衣服。

“不许动！”站在浴室门口的喽啰大声呵斥。

我楞立在原处，而他径自把我衣服的口袋翻了个底朝天。戈麦斯的信就在背心内袋里，他立即交给了将军，威尔逊把原信和剪报对照以后，又把两者都收了起来。

“感谢合作，”他对我和主编冷冷地说，“不过还得警告你们：这里所发生的一切都不得私下议论，更不准以任何形式发表在报上，这有关国家安全。再见。”

说这句话时，他和部下已走到了门口，而我的主编才如梦初觉，他猝然精神一振：

“将军！所有这里的一切都将刊登在明天《论坛报》的头版上！”

海军少将两色泛白，沉默很久后他才说：

“我希望你们能够理解，我国目前每时每刻都有可能被拖入战争深渊，使我们的青年牺牲在战场上。所以今天全是为了保护我们的公民，其中也包括你们在内。当事情关系到国家安全时，难道你们就不能守口如瓶吗？”

星期版的主编在床沿坐定下来，点燃一支香烟说：

“您所谈到的事情我们了如指掌，将军。不过我们同样也很明白我们是个自由的国度。为了使这个国家维护自由，报纸就不能对粗暴践踏法律的事件噤若寒蝉。但你们刚才搜查并没收了材料，根本没有出示必要的许可证。”

这位海军少将说：

“请相信我作为一个军人的话：如果你们真在报上泄漏此事，就会给国家帮了个大大的倒忙。”

主编继续不依不饶：

“好啊，我倒可以相信您是一个军人，但您侵入了别人的住处，无证搜查。难道您不知道这是犯法的吗？您的手下在维克走向椅子时差点就开了枪。”

听到这句话我冷汗直淌，依我看那位海军少将浑身也怪不自在。他尽力掩饰说：

“我为这次意外的造访以及无礼的举止请求原谅。我只能以事态十分严重作为辩护。先生们，我到底能否指望你们保持沉默？”

“那得有个条件，”主编说，“就是《论坛报》应得到报道戈麦斯全部材料的独家权利。而且维克先生将参与此事，你们得在所有方面支持他。从我们这方面讲，我们也保证在未取得您同意或您的部门许可时，绝不擅自公布出一个字。”

“一言为定，”少将很不乐意地同意了。

我随威尔逊少将和他的三位手下飞往纽约市。尽管他看上去不大乐意，但还是认为自己有责任向我通报以下情况：

“今天清晨 3 点钟，我被原子能委员会主席的电话叫醒，他也是在这以前刚被常委中负责科学的莫普尔博士吵醒的。莫普尔博士当天工作得很晚，他想在睡前看一下《论坛报》的星期版，结果戈麦斯的信件落入他的眼帘，使他勃然大怒，犹如火山爆发。问题在于，维克先生，这些关于中子的截面方程——恰好就是他正在研究的课题。此外，这是在原子能领域内被严加保护的一级国家机密，而戈麦斯竟以某种方法探悉了这些方程。”

我搔了下没有刮过的胡须。

“您别是在糊弄我吧，将军？这么三个方程怎么可能是重大的国家机密呢？”

海军少将迟疑了一下：

“我只能说，事情的确牵涉到增殖反应堆。”

“但这在信中是公开谈论的呀，您并不能断定戈麦斯是从什么地方偷来的，而只是想弄个明白吧？”

将军阴郁地答说：

“肯定有我们中的某个人丧失了警惕。要知道敌人如果看见这些方程，是会出大价钱收买下的。”

接着他缄默不语，听任我去胡猜乱想。后来从驾驶舱传来话说：

“5 分钟后我们将在纽厄克市着陆，先生。我们可以优先降落。”

“很好，”少将说，“请用无线电联系，要辆民用汽车来接我们。”

“民用汽车？”我有点不解。

“还能要什么别的？！事情必须这样，我们不能让戈麦斯和他的信引起哪怕是最小的公众注意。”

我们着陆后，5个人很快就坐进一辆汽车，它外表朴实无华，但却是最最现代化的一种。从纽厄克市到纽约西班牙人聚居区的一路上，平安无事。

汽车停在可怜巴巴的居民区里。“博达·比拉”原来是家商店，但附带开设了一家餐馆。一群大眼睛的孩子们朝我们喊叫：

“先生，先生，我可以为你们看守汽车吗？”这话从四面八方传来。

将军泼口大骂，吐出一连串西班牙语的脏话，这不仅使我吃惊不小，也使孩子们纷纷作鸟雀散。

“希金斯，”他命令道，“去查看一下，这栋房子有没有后门可通。”

那位部下应声从汽车里出去绕房走上一圈，一位坐在台阶上并围着黑披肩的妇女始终用严厉冷淡的目光盯着他瞧。6分钟后他回来报告说没有后门。

“维克和我进去，”将军吩咐说，“希金斯，你留在门口，如果看见有谁打算从里面逃跑，就抓住他。走吧，维克。”

“博达·比拉”餐馆里最多只有10张桌子，在这用午餐的当儿全都已被占满。我们刚走进门口，所有顾客的眼睛就一齐扫向了我们。

“纽约，卫生局，”少将向坐在简陋收款处的妇女打了声招呼。

“喔，”她显然不太欢迎，“Por fovar，non aque（西班牙语：请吧，不在这里），上那里去，厨房，懂吗？”

她招呼一位美丽的姑娘代她坐在收款处，自己则领我们走进厨房。里面烟雾腾腾，有位老厨师和一个 16 岁洗盘子的少年。我们一起挤在这狭小的房内，威尔逊和那妇女用西班牙语极快地争论不休，这位海军少将把卫生检查员扮演得十分出色。而我的眼睛始终不离那洗涤盆前的后生，就是他以某种方法获得了美利坚合众国最重要的原子机密。

戈麦斯给人的印象恐怕至多只有 15 岁。他个子不高，是个瘦削灵活的小伙子，皮肤颜色和维尔京群岛的烟草差不多。黑亮的头发老在他潮湿的前额上飘拂，他一下又一下地去撩，还老在围裙上擦着手。戈麦斯的工作像上了发条的钟表那样：取过盘子，浸入水中，蹭洗一下，再刷上一遍，用布擦干，放回桌上——他老是带着淡淡的笑容，后来我才得悉，只要一切正常，他脸上总是不离笑容的。从年轻人的眼神中可以看出他的思想正遨游在远离“博达·比拉”餐馆之外。戈麦斯甚至没注意到我们的闯入，这时我脑中突然闪过一个极为荒唐的想法……

将军转身向戈麦斯走近。

“Como se Rama, chico?（你叫什么，小伙子）？”

戈麦斯抖动了一下，在刹那间，正在擦盘子的他似乎僵硬了，但很快他就把盘子放回了桌上。

“Julio Goomes, senor. Por que, por favor? Que pasa（朱利安·戈麦斯，先生。请问，有什么事吗）？”

他一点也没感到惊慌。

“纽约卫生局的，”海军少将重新说：“con su permiso（请你原谅）……

他拉过戈麦斯的手，装出一副审视的模样，然后不以为

然，摇摇头，舌头啧啧作声。最后坚决表示：

“Vamanos, Julio. Siemento mucho. Usted esta muy enfermo（跟我们走，朱利安。手很脏，你有严重疾病）。”

这一下子大家全都哄了起来，那妇女恼恨别人闯入了她的小店，而厨师也对少掉了洗碗工深为不满。

将军对各方面的攻击早有思想准备，不为所动。5 分钟后我们就把戈麦斯带出了小餐馆。那位坐在收款处的美丽姑娘差点吓个半死。

“朱利安……”她张惶失措地说。这时我们正经过她的身旁，但戈麦斯似乎完全没有听见。

我们飞速驶离此地。戈麦斯老老实实坐在位置上，他的嘴角依然挂着微笑，眼睛望着千里之外的地方。海军少将在他旁边正襟危坐，让我连什么话都不敢问。

当我们走出汽车，来到联邦机构门外时，戈麦斯奇怪了：

“这……难道这里是医院吗？”

谁也没有吭声。我们紧紧靠在他的周围，打开面前电梯的门，按照事先约定，大家像押送犯人一样拥着他走了进去。换了谁心里都应该有点慌张，可这小伙子仍然若无其事。我暗暗在想，他大概是个白痴或是……，我又闪过那个荒唐的念头。

有一扇玻璃门上写着：“美国原子能委员会　纽约安全调查处”。海军少将和我们的出现使坐在里面的人大吃一惊。威尔逊把处长请出以后，自己一屁股坐在他的位置上，而戈麦斯则被安排在他的对面。

审问就这样开始了！

少将掏出了信件用英语问道：

“这封信你认得吗？”

“Si，seguro（可不是）？是我在上个星期写的。真滑稽，这说明我并没有如您所说的那样生了病，是吗？”

他轻快地叹了口气。

“是没病。你从哪弄到这些方程式的？”

戈麦斯颇为自豪地回答说：

“是我自己推导出来的。”

将军鄙薄地哼了一声：

“我的时间很宝贵，年轻人。你是打哪儿弄到这些方程式的？”

戈麦斯有点发急。

“您没有权利指责我在撒谎，”他说，“我并不那么聪明，像你们那些有名的科学家那样，我可能做得有错。就算我占用了舒曼教授的宝贵时间，也不该拘留我呀！”

海军少将对这种说法十分腻烦。

“好，那么说说看，你是如何推导出这些方程的。”

“行，”戈麦斯愁眉不展地说，“您知道，奥本海默[③]在5年前曾用矩阵力学算出中子的随机运动规律，对吗？而我只是把这些方程从预言的形式换成了确定的截面形式，并在吸收面的区域上作了一次积分而已。这样就得出了u数列和V数列。由此不难得到u—V的依存关系。不是这样的吗？”

海军少将仍旧声色不动地问道：

“来得及记录吗？”

我这才发觉他的一个下属正在飞快地速记着。

“全都记下来了，”那人说。

然后将军拿起听筒。

“我是威尔逊。我要接通布鲁克实验室的迈尔斯博士，火急。”他转向戈麦斯说：“迈尔斯博士是原子能委员会的理论物理部门的领导。我现在请教他对你刚才所说的看法。我想，他能马上戳穿你所有的鬼话，那时你就不得不乖乖从实招来了。”

戈麦斯似乎完全不去考虑后果。这时将军又在对话筒说：

“迈尔斯博士？我是威尔逊少将，在纽约安全处给您打电话。我想知道您对以下问题的看法，”他不耐烦地打了个响指，那本速记簿马上递给了他。

“有人对我说，他得出了一个关系式，”接着将军慢慢读出：“奥本海默在5年前曾用矩阵力学算出中子的随机运动规律，他把预言的形式转换为确定的截面形式，并在吸收面的区域上积分……。”

房间内一片寂静，我能很清楚地听见线路另一端那激越的反应。与此同时将军整个脸部从额头直到颈部都逐渐充上了血。听筒里的声音停止后，将军过了很长时间才既慢又轻地答说：

“不，这不是那些大物理学家所算出的。我没有权利说出他是谁。您能否立即上纽约安全处来一趟？刻不容缓。我……我需要您的协助。”

他疲倦地挂上听筒，满脸苦恼地走出门去。他的部下相互瞪视，真正地感到奇怪。有一个人说：

“几年来我还是第一次……”

“别说话，”另一人打断了他，用眼朝我这方示意。

戈麦斯满怀兴趣地问道：

“这到底是怎么回事？真奇怪，哎？”

“放心，小伙子，”我安慰他说，“看来会放你出去的。”

“安静！”守卫责备我说，我们只好老老实实地坐着。

过上一会端来了咖啡和火腿面包，我们进了餐。又过了不少时间将军才陪同迈尔斯博士进来，后者刚从康内提克特州飞来，他已白发苍苍。

“戈麦斯先生，”迈尔斯毫不耽误地开口说：“将军对我说，您要么是个受过良好训练的外国间谍，要么就是位非凡的原子物理学自学者。”

“间谍？！”戈麦斯大叫起来，“他准是发昏啦！我可是美利坚合众国的公民。”

“很可能，”迈尔斯博士同意说，“将军还说他亲眼见到您计算出 u—V 的关系式。我想这一定牵涉到连分数的理论和复数的乘法等等。”

戈麦斯张口正想回答，但他的舌头不太听话。最后他只说出：“Por favor（对不起），能给我纸吗？”他的眼睛确实在熠熠发光。

于是拿来了一叠纸张，他写啊，写啊……

整整两个小时戈麦斯和迈尔斯不间断地写着并说着。迈尔斯先是脱去上衣，然后是背心，接着他还除去了领带。我敢打赌，要不是由于我们全都在场，他不知还会干出些什么来。至于戈麦斯，他显得非常超脱，他没脱去上衣、背心和领带，他也没有这些东西。对他来说，只有用公式及简明数学术语所表达的思想的飞快交流。迈尔斯博士坐在转椅上像陀螺似地转动，有阵子他的声音由于兴奋而嘶哑。戈麦斯则静静地坐着，一直在书写，他用平稳而低沉的声音说话，眼睛直视着迈

尔斯博士。

最后迈尔斯挺直身子站起来说：

“戈麦斯，我无法理解得更多了，我得把这一切好好重新消化一遍。”他两手捧起衣服径向门口走去，他根本没有顾及我们大家都还留在室内。

“是怎么回事？”将军阴沉地问。

迈尔斯笑了。

“哦，当然，他是位真正的物理学家。”

“希金斯，带戈麦斯上隔壁房间去一下。”将军吩咐说。

戈麦斯顺从地给带走了，那样子就像是个被催眠者。

迈尔斯博士没忘记乘机挖苦：

“这就是安全处的作风吧！”

将军恨得牙痒痒的：

“请您不必为此操心，迈尔斯博士。安全处是我的管辖范围，与您无关。这个小伙子一口咬定说他独立得出这些方程式。所以您只需陈述您对这个问题的意见就行。”

迈尔斯博士的面容在瞬间变得严肃起来。

“没错，”他说，“对这个问题不应有任何怀疑。此外，我应该承认要跟上戈麦斯的思路对我来说并不轻松。”

“我懂。”将军拉长了笑脸，“但还得请您费神解释一下，这种事怎么可能发生呢？”

“简直从未有过，”迈尔斯答说，“不过，您听说过拉玛努贾的故事吗？”

“没有。”

“是这样的，拉玛努贾出生于1887年，死于1920年。他是个贫困的印度人，在学校中曾两次没能通过考试，最后成了个

小职员。当时他只靠两本陈旧过时的数学书成为伟大的学者。1913 年他把自己的数学成果寄给剑桥大学的一位教授，很快就得到了公认，他本人也被邀请去了英国，还被推举为皇家学会的成员。”

海军少将怀疑地摇摇头。

“确实有过这样的事，”迈尔斯继续说，“不错，有过的。拉玛努贾当时只靠两本旧书，而现在我们大家却在纽约，所有的数学家都可以为戈麦斯效劳，他可以随心所欲，翻阅公开的或不再保密的核物理的资料。他当然是个天才，把一切联系得如此出色！……我觉得他具有异常的特殊功能，能证明个别事件的规律性。一眼就透过现象看穿了本质。这是一种极为卓越的能力，令人艳羡。举例说，我需要绞尽脑汁爬上十个台阶，一步又一步地才能推导出来的内容，他只消来上一次辉煌的跃进就走完了全部的过程。”

“您是否想说，说……他比您是位更为天才横溢的物理学家？”

“是的，”迈尔斯博士说，“他比我聪明百倍。”

在这句话后他便离开了我们。

少将长时间地一动不动坐在桌后，与他素来的习惯迥然不同。

“将军，”我说，“下一步该怎办？”

“什么？喔，是您。现在这一切已和我没有关系，并不存在危及国家安全的情况。我将把戈麦斯交给原子能委员会，让他能被国家利益所利用。”

“像一台机器？”我感到一阵厌恶。

他的双目冰凉，像两道光柱凝视着我。

“像一件武器。”他也没有提高声音。

他说的是实话。难道我不知道我们生活在一个军事国家里？只不过装作视而不见罢了。大家全都知道这一点。我抓了下没刮过的胡须，叹口气走到窗前。门外的广场上行人稀少，只有远处一位姑娘在徘徊，她由房子的这一端走到另一端，又转过身去，从她缓慢而悲怅的步伐可以感到她的绝望无助。

突然我想起在什么地方见过她了。她是“博达·比拉”餐馆那位美丽的小招待。大概当时她也跳上出租车跟随朱利安来到此地。“你的事情不妙，姑娘，”我自言自语，“朱利安已不再只是个讨人喜欢的小伙子，他成为军事目标啦。”

也许，思维是可以远距离传送的？她似乎听见了我的话，用一块小手帕掩住眼睛，匆忙回身奔向地铁车站去了。

戈麦斯是未成年人，所以有关他的协议是由他的父母来签字的。在“工作范围”一栏里所写的内容其实毫无意义，主要一点是——作为国家的工作人员，他的待遇很高。

我也签署了一份东西——担任信息员的职务。我猜，事实上这一半是要我陪陪戈麦斯，一半为了每天作些记录。总而言之，他们为了确保安全，所以不想放我脱身。

我们没有任何代号，既非“XX 方案”又非“XX 行动”。我们就是 5 个人的一个小组，被安置在郊区一座拥有 15 个房间的房子里，这里属于纽泽西州。最上层的单间里备有黑板和粉笔，满装书籍和技术杂志，这是戈麦斯住的地方。迈尔斯博士每周来探视他一次。这儿还住着安全部的三人小组：希金斯、达尔霍兹和里兹尔。他们住在下层，轮班睡觉并负责周围的警戒。我当然也住在这里。

和迈尔斯博士的谈话使我每次了解事情的进展并进行记录。可是我并不清楚里面是怎么回事，我所认识的战地记者都对我说过，前线的那些官方报道何等空洞，总是说："我方开始进攻……，损失比预期要少 15%……，在敌方顽强抵抗下，战线向前推进……"等等，你还能指望这些官方消息怎样呢？

类似的记述也可以在我记录中找到——这是我唯一能写的。例如："在迈尔斯博士建议下，戈麦斯今天开始对气相反应堆构造提供理论依据，反应堆将在布鲁克海文国家实验室建造。他面临计算 35 对偏导数微分方程的任务，……，今天戈麦斯宣布，说他在检查洛斯-阿拉莫斯实验室某个理论性项目时，发现在推测中子旋量性质中的一个错误，……，迈尔斯博士今天声称，戈麦斯正致力于克服可控热核反应中的困难，他成功地运用了闵可夫斯基[④]张量分析的方法……"等等。

有一次我和迈尔斯会见时企图对类似的空洞记录提出抗议，你以为他会生气吗？根本没那回事！他仅仅更舒服地往椅背上一靠，沉稳而不容反驳地说：

"维克，就我本意来说，我倒愿意把全部情况告诉您，以便使您明了内情。但任何具体细节都将造成重大科学机密的泄漏，那都能被外国所利用。"

我只好相信他的话。我仔细记下了他给我的种种报道，特别努力不要漏过可能引起读者兴趣的材料。于是，我记录了戈麦斯在掌握英语方面的进展，他对于肉馅大烤饼和米饭布丁的偏爱，他如何喜爱收拾自己房间，他那类似老处女般的洁癖。他曾说过："如果你也在贫民窟生活过 15 年，维克，那你也会珍惜干净和舒适的。"我还经常看见，迈尔斯博士在他扫地抹桌时，只好跟前跟后，用各种数学的深奥语言去打扰

他。

通常戈麦斯要一连工作48个小时，这期间他吃得很少，然后在另一天就像平常人一样生活，大睡一场，再和某个守卫玩玩球，同我讲述他在波多黎各的童年生活和在纽约的少年时期，

“你在这里不感到腻味吗？”我有次问。

“这儿对我有什么不好？”他答说：“吃得饱，有钱寄给我父母。更妙的是——我能及时知道那些大教授们在想些什么，而不必等到5或10年的保密期解除以后。”

“难道你没有女友？”

他对这个问题感到惶惑，很不自然地转移了话题。

后来有过这么一件事：那天迈尔斯博士来了，他的司机很像是联邦调查局的人，而物理学家像平时一样拎着厚厚的公文包。和我打过招呼后，便直接上楼去找戈麦斯。

他们在那里一直关了整整 5 个小时——这在以前还不曾有过。当迈尔斯博士下楼时，我像往常一样，想从他那里探听些消息。但他只是说：

“没什么特别的事，不过是讨论了他的某些想法而已。我已让他继续工作。我们简直是像利用一台计算机地在利用他。现在要让他碰碰这个课题，这肯定是我和我的同事所对付不了的。”

吃饭时戈麦斯没有下楼，夜间我被楼上的轰隆一声所惊醒，我披着睡衣飞跑上去。

戈麦斯和衣躺在地上。看来他的腿被凳子绊住了。但他的嘴唇尚在喃喃低语，用茫然的目光打量着我。

“朱利安，你还好吗？”我问道，并帮他站起来，他慢慢伸直

身子，如同梦游者一样，还在低语说：

“……Z 函数的有效值没了。”

“你说什么？”

这时他才望见我，奇怪地说：

“你到上面来干什么，维克？是吃饭的时候了吗？”

“现在是清晨四点，por dios。我以为你早躺在床上了。”

他看上去真令人害怕。

不，他看上去仍不能去睡觉，工作太多太重了。整整过去一个小时，直到我睡着时，还能听到他在我头上不停的脚步声。

这一次他可不止干了 48 个小时。我一直都在给他送去吃的，而他心不在焉地咀嚼着，同时还在忙着写字。有时我送去午餐又原封不动地撤回早餐。他长了一脸的胡子——既没时间吃食，更没时间刮脸和说话。

我感到情况严重，就去问里兹尔该怎么办，因为只有他才能和纽约通上直线电话。但他声称，他并没接到任何指示说，当他的监护人神经衰弱时可以使用电话。

这时我想到，也许迈尔斯博士能做些什么，比如说去请位医生来，或是嘱咐戈麦斯别拼命工作等等，结果一无所获。他只是笔直上楼，在两小时后下楼时，却装出没注意到我的模样，我没让他溜走，固执地追问：

“喂，怎么说？”

他只是望着我，还挑衅地说：

“工作进行得很不赖。”

迈尔斯博士人并不坏，也很仁慈。但他就是对戈麦斯由于过度疲劳而病倒一事漠不关心。 尽管迈尔斯博士为人不错，不过他真正关心的唯有理论物理。

“有必要这么拼命干吗？”我又问。

他恼怒地耸了肩说：

“许多科学家都是这么干的。牛顿工作起来……”

“说那些顶什么用？为什么戈麦斯要既不吃也不睡？”

迈尔斯回答说：

“这事你不懂。”

“我怎么啦？我不懂？是的，我只是个不学无术的记者，所以劳您大驾开导开导我，教授阁下。”

在长时间的沉默后，他才不那么冷酷无情地回答说：

“怎么来解释这件事呢……，好吧，我试试看。上面这个小伙子正在强迫他的大脑工作。举例说，象棋大师能蒙上眼睛以一人与上百名象棋爱好者同时下棋，但这还根本不足以和戈麦斯眼下所做的相比。在他脑海中与理论物理有关的上十万种事实需要逐一思考，找出其中的联系，彻头彻尾地进行分析，与已知定理比较并牢记这一切……”

我感到一阵惶惑，于是尽力克服并问道：

“您到底在说什么？”

“他正在解决‘统一场论’[⑤]的问题。”

显然，在迈尔斯看来，这已经把一切都说明了，可我的模样则表明我依然一无所知。

他又想了一下。

“真的，我不知道如何向非专业人员解释这一切。别难过，维克。好吧，我再试试看。您大概知道数学是成波浪形发展的，它总是在为实用科学开辟道路。例如在中世纪就先是发展了代数学，这才促进了航海事业的昌盛，并发现了新大陆，制造出大炮等等。后来是文艺复兴时期，又出现了数学分

析，不久人们就掌握了蒸汽，发明了各种各样的机器，还有电。近代数学的时期起始于 1875 年，它给了我们原子能。现在，这小伙子也完全能掀起人类历史上崭新的一个高潮。”

他站起身戴上帽子。

“等一分钟，”我说，连我自己也在奇怪，但我的声调平静如常：“接下去呢？能控制引力吗？能控制人类吗？能用电波来传递人类和物体吗？”

迈尔斯博士一下子显得老迈而疲惫。

“别为那孩子担心，”他说，尽量回避我的目光，“一切都会好起来的。”

于是他走掉了。

晚上我给戈麦斯端去一块肉馅饼和蛋黄甜酱。他吃喝了少许，漫不经心地谢了谢我又埋头工作起来。

第二天傍晚时，这一切意外地结束了：戈麦斯，面黄肌瘦，像个流浪汉一样下到厨房里，他从前额拢了下不听话的头发并问道：“维克，有吃的吗？”接着就一下子栽倒在地上。我的叫声引来了里兹尔，他按了下戈麦斯的脉搏，用衣服垫在他的身下，又盖上另一件。

“这是暂时昏厥，”他说，“得把他抬上床去。”

我们把戈麦斯弄上了楼并放平，他在恢复神智后用西班牙语喁喁低语，然后看见我们就说：

“实在对不起，朋友，我本该表现得更好些的。”

“现在给你吃点东西，”我说，他报之以微笑作为回答。

他狼吞虎咽，席卷一空。而后向后一仰，靠在枕头上。

“维克，有新的进展了。”

“什么新进展？你对我说说看，你完成任务啦？”

“差不多，最困难的已经被征服了。”

接着他从床上滑下。

“你还需要躺着，”我想阻止他。

“我一切都很正常，”他微笑说。

我留在他房内继续照顾他。他走过去，一下瘫倒在椅子上，眼睛盯住写满符号的黑板不放，然后用手掩住眼睛，笑容突然消失。

“迈尔斯说你已经获得某些成功，”

“Si（是的），成功了。”

“他还说是关于统一场论的问题。”

“嗯哼，”

“这事是好还是坏？”我嘴唇发颤，急不可待问道，“我的意思是说从中可以得出什么结果来？”

年青人的嘴巴猛然拉成一条坚决的直线。

“那不关我的事，”他说，“我只是个美利坚合众国的公民。”

接着他死盯住黑板，那块写满神秘符号的黑板。

我也望着黑板——不，不止是在看，而是在仔细观察——并为所见惊讶不止。我当然不懂多少高等数学，只是有所耳闻而已。例如，它里面包含众多复杂的公式，充满着英文、希腊文的字母和莫明其妙的符号，还有什么质数、平方数和大小括号，除了每个人都认得的加减乘除以外还有着大量的运算符号。

但是在黑板上这一切全都不像，那上面只是写着一个简单的表达式，仅由 5 个字母和左右两面古怪的弯曲符号所组成。

“这是什么意思？”

“这就是我的成果，”小伙子有些局促不安：“这里的符号只有学过‘场论’的人才能理解。”

“我问的是它代表什么意思？”

他黑亮的眼睛中露出类似一头筋疲力尽的野兽般的表情，却避不作答。

我说：“这一切看上去都非常简单。我曾在什么书上读到过，复杂题目的答案往往是极其简单的。”

“是的，”他的声音非常低微，“它非常简单，维克。我甚至可以说它太过于简单了。还是让我把它记在脑子里为好。”

于是他走到黑板前擦去上面所写的一切。我第一个反应就是想去阻止他。但是这时他脸上泛出某种非常苦恼的奇异表情，我从未见过他这种模样。

“别担心，我不会忘记的，”他用手指关节叩击前额，“也不可能忘记。”

我心里巴望永远也别让我再见到当时他眼中的这种奇异的痛苦表情，这个成果弄得他太苦恼了。

“朱利安，”我不禁说，“为什么你不作一次短期休假呢？可以去趟纽约，上父母那儿去玩玩，换换环境，好吗？别人又不能硬把你关在这儿。”

“他们曾警告我，说我没有权利离开，”他没把握地说，然后他的声音突然变得执拗起来，“你说得不错，维克，让我们一起走。我去换换衣，而你……你去告诉里兹尔，就说我们打算出去一趟。”

我通知了里兹尔，他气得七窍生烟，然后就想劝阻我们，而我则答说我们既不是军人又不是犯人。最后我愤然离去，

坚决表示他无权禁锢我们。他无计可施，只好和纽约方面取得联系，那里也无可奈何，就勉强同意了。

我们搭乘 4：05 去纽约的火车。希金斯和达尔霍兹远远地跟着我们。戈麦斯没发现他们，我也认为没有必要告诉他。

戈麦斯的父母现在住上了三居室的房子，连家具也是刚从店里新买的，你们都能猜到化的是谁的钱。他父母只会讲西班牙语，他们结结巴巴，十分客气。

后来当母亲在餐桌上铺台布时，戈麦斯嗫嚅地说他本不想出去，但我们已约好去别地方用餐等等。而母亲到底还是逼他说出是想去“博达·比拉”看看罗莎，于是大家全笑了。父亲告诉我罗莎是位好姑娘，很好很好的姑娘。

在出门时我硬把他拽向右面走，否则他准会发觉我们的那些“警卫”，这到底为什么？大概我只是希望他顺心而已。

“博达·比拉”餐馆顾客盈门，小罗莎当还是坐在收款处。但戈麦斯在最后一刻差点又想缩回去。

“没座位了，”他说，“去另一家吧。”

我几乎是强拖他进入餐馆的。

“去找找空位子！”

这时从收款处发出一声惊呼：

“朱利安！”

他的头垂得低低地：

“您好，罗莎！我回来作客了。”

“能见到你真叫我高兴，”她的声音由于激动而断断续续。

“我也很高兴。”这时我悄悄推了他一下，“罗莎，这位是我

的朋友维克。我们在一起工作。”

“很高兴认识您，罗莎。愿意和我们共进晚餐吗？我想您肯定有许多话要和戈麦斯说说。”

“我来想想办法……，这儿有张空桌子。我去请个假。”

我们在桌旁坐下。罗莎很快就来了，显然她已经说服了老板娘。

我们吃的是 arroz con pollo——里面有鸡肉、饭以及其它等等。他俩逐渐打破了羞涩，几乎把我给忘了，而我也认为这是理所当然。这真是天造地设的一对，看见他们互相微笑确实使我高兴，使我回想起自己的爱情经历。

当咖啡端上以后，我忍不住打断他们的谈话——他们已经手挽起手。

“朱利安，为什么你们不去散会步呢？我可以在‘公园’旅馆等你。”

我在张纸片上写上地址递给了他。

“我为你也定了房间。去玩吧，其他事情就别操心了。”

我在桌下拍拍他的膝盖，他朝下一望，我乘机塞给他四张 20 美元的钞票。

“你真好，”他说，“谢谢。”

他的样子很害臊，我简直感到自己像他的父亲和救世主。

我很早就注意到有个小伙子，闷闷地坐在角上读报。他的身材和朱利安相仿，体格也差不太多。连穿的运动服也就是朱利安穿的那一种。现在外面街上已相当昏暗。

当这位青年立起走向收款处时，我就对朱利安和罗莎说：

“唔，我得走了。祝你们愉快。”

于是我和那青年一起出了小餐馆，保持同行的姿态——这是装给盯梢者看的。

走过几个街区后那人终于耐不住了，他转身向我发作起来：

“嘿，这位先生！你想干什么？滚开！”

“好的，好的，”我客客气气地说，接着就朝相反方向走去，并一头撞进希金斯和达尔霍兹的中间。他俩惊得呆若木鸡，张大嘴巴。后来他们猛然返身冲向“博达·波拉”。于是变成我来跟着他们，我真想知道罗莎和朱利安是否还在里面。

“太棒了！”我忍不住出声说，因为两位“警卫”脸上的表情已告诉了我一切，“你们别担心，他只是和女朋友去散散步而已。”

达尔霍兹大惊失色，嘶哑地对希金斯说：

“快仔细搜查一下周围，也许还能碰上他们。我来跟着维克。”

他甚至连话都不愿和我搭理。我也只好耸耸肩，听之任之。我上了出租车去了‘公园’旅馆，这是家老式而舒适的旅馆，房间很多。每次我上纽约来时，总喜欢住在这里。我预定两个单间——一个给自己，另一个给戈麦斯。

临睡前我出去闲逛了一会，在第三街一家爱尔兰啤酒店喝了几杯。那里我碰上了一个酒鬼，他大谈特谈我们应当先发制人，要用原子弹突袭敌国的要害城市等等。

我久久未能入眠。在我们国家里这样的人太多了，他说的话使我辗转反侧，万念丛生。我害怕戈麦斯的天才不要只是为这些人在铺平道路，让这些贪婪的人在征服别人的道路上昂首阔步……，于是我对戈麦斯当时脸上的痛苦表情才有

所理解。

最后我昏昏入睡，但只睡了 3 个小时。

深夜电话响起，铃声连续不断。我拿起听筒，先是长途台的话务员小姐在说话，然后传来遥远而幸福的戈麦斯的声音：

“维克，请祝福我们，我们结婚了！”

“结婚……还是订婚？”我梦呓般地说，“喂！请重讲一遍！”

“我们结婚啦！是我和罗莎。我们先乘上火车，后来出租车又把我们送往市政府。现在我们将去这里的旅馆。”

“祝你们幸福，”我已完全清醒，“衷心为你们高兴。不过你还没有成年，应该再等一下的……”

“我不是在本州，在这里只要我说是二十一岁，那就是二十一岁。”

“哦，是这样！我再次祝贺你们，朱利安。”

“谢谢，维克，”我听见他说，“我打电话是怕你为我不来过夜而担心。我和罗莎大概明天回来。我还会给你打电话的，那张纸条我保存得好好的。”

“好的，朱利安，万事如意。别的就甭担心了。”

我挂上听筒，透了口气，又重返甜蜜的梦乡。

信不信由你，以后的一切又重新来上一遍。威尔逊将军的巨掌再次把我从床上拖起。外面已是纽约的早晨，晨熹透窗。达尔霍兹咋晚一无所获，他吓得连忙向最高领导报告。

“他在哪儿？”将军吼说。

“他带着女朋友离开了此地，而她刚刚成为他的妻子。”我连珠炮似地回答。

“仁慈的上帝，这可怎么办？我本打算让他马上入伍参加

特殊部队的……”

“听着，”我按捺不住了，“您什么时候才能不把他当做任意差遣的小卒呢？您知不知道戈麦斯毕竟还是个孩子，您没有权利把他当做解决科学问题的机器一样来摧残他。当然，我个人微不足道，我只是个凡夫俗子。不过您既然是位行家，为什么不想一想杀鸡取蛋这个道理？”

他用凌厉透骨的目光看着我，默不作声。

我穿上衣服，打电话让午餐送到我房间里来。

将军和达尔霍兹沮丧地等着，中午时分响起了戈麦斯的电话。

“朱利安，动身来这里吧。”我说。

我得承认，这些麻烦实在让我腻烦透了。

戈麦斯轻快地走进房间，他搀着满面娇羞的罗莎。将军立即站起，用申斥的口吻对他训话，不过听上去伤心的成分还要多于愤怒。他没忘记提醒戈麦斯，作为国民的责任。说他的天才属于美利坚合众国，而他的举止却完全不负责任。

“作为一种惩处，戈麦斯先生，我希望您马上写出您最近所推导出的成果，迈尔斯博士认为您过于自信，竟轻率地相信只凭记忆来保存这类具有极为重要意义的材料。喏！”

铅笔和纸张直接朝戈麦斯的脸上飞去，他垂头丧气，而罗莎则极力噙住眼中的泪花。

戈麦斯拿了纸笔闷声不响坐在写字桌前。我搀着罗莎的手，可怜的女孩颤抖不已，犹如风中残叶。

“别怕，”我说，“他们不能对他怎么样的，他们没这个权利。”

朱利安开始动笔书写，然后他的眼睛瞪得滚圆，双手捧

头：

“Dios mio！”他大声嚷，“Esta per-dido！ Olvidato！”

意思是：“我的上帝，我想不起来了！全给忘啦！”

将军的脸色一下子变得煞白，这种苍白似乎是从他黝黑的皮肤里渗透出来的。

“镇静些，朋友！”他的声音总算平静，“我不想吓唬你。休息一会儿再好好想想。以你的记忆力来说，是不可能这么健忘的！可以先从容易的开始，比如说就从简单的方程式着手。”

戈麦斯依然在望着他，经过长期沉默才吐字困难地说：

“No puedo（不行），我的确忘了。我连物理和数学都一点想不起来了！就是从那个时候起，就是……”

他望着罗莎，脸色微微泛红。而罗莎的眼睛简直不敢离开她脚上的鞋袜。

“就是在那以后，”戈麦斯的声音意外嘎哑起来，“一点也记不得了。在这以前我脑子中全是数学，但在那以后——全没了！”

“先生，得了吧，”海军少将说，“会有这种怪事发生吗？”

他拿起电话。

电话的那一端对他说：不错，这种事是发生过的。

结果朱利安获得了自由，他用挣来的钱买下了“博达-波拉”餐馆。我则回到报馆，用付给我的酬劳买了辆汽车。威尔逊没有批准公布此事，但我的主编依然得意洋洋地宣称：他总算是把这位将军教训了一场。

几个月后，我收到朱利安和罗莎寄来的一张明信片，告诉我，他们已有了个头生儿子，重六英磅。起名为弗朗西斯卡，以

纪念朱利安的父亲。

我保存了这张明信片。当我因公去纽约（编辑部让我去采访食品杂货的全国协会——我们城市里有不少家食品杂货商店）时，马上去了他们的家。朱利安更加成熟，看上去富于自信。罗莎有点发胖，但还像以前一样妩媚可爱，对朱利安一往情深。他们孩子的皮肤是古铜色的，活泼伶俐。

朱利安坚持要请我吃顿 arroz con pollo——就是我们那天晚上吃的那道菜，那天晚上是我把他推进了罗莎的怀抱。我们决定上隔壁小铺子去采购一些必需的配料，我答应和他一起去。

在那家店里朱利安要了大米、小鸡、蔬菜、胡椒——他几乎买了几十种东西（男人一进商店往往就一发不可收拾），依我估计，足足可以装满整个冰箱。

老铺主一面唠叨不休，一面在每个纸包上都写上价钱。然后他把总价计算出来，还反复核算了几遍。在这期间朱利安告诉我"博达·比拉"生意十分红火，他们又买下了那家商店，扩大了营业。

"17 美元 42 美分。"最后那老头说。

朱利安朝写满数字的一排纸包斜了一眼。

"应该是 17 美元 39 美分，"他责备说，"请再算一下。"

老板又吃力地算了起来。

"是 17 美元 39 美分，您是对的。"

于是店主着手包扎货物。

"朱利安！？"我脱口而出。

"对谁也别提此事，维克，"朱利安说。

他还向我霎了霎眼睛。

我再没多说一个字，无论在当时或是以后。

注① 增殖反应堆：能实现核燃料增殖的反应堆称为是增殖反应堆。

注② 吸收截面：在核反应过程中，假定若干个入射中子轰击靶原子核，即使这些中子都具有一定能量，也不是所有中子都能和靶核发生核反应的，于是反应截面被用来描述发生反应概率的大小，和数学上的几何截面是不同的，这只是一种类比。当核靶面吸收中子时，这种吸收被称为吸收反应，这种概率就称为是吸收截面。截面的测量及计算在核物理实验中占有非常重大的位置。

注③ 奥本海默：（1904~1967）美国理论物理学家和科学组织家。美国研制第一批原子弹的“曼哈顿计划”的主要技术负责人。

注④ 闵可夫斯基：（1864~1909）德国数学家，哥廷根大学教授。在数论和代数方面有过重大贡献，为狭义相对论奠定了数学基础，提出了闵可夫斯基空间——狭义相对论的时空模型。

注⑤ 统一场论：迄今为止在人类所知的各种物理现象中，只能归结成四种相互作用，即强相互作用，电磁相互作用，弱相互作用和引力相互作用。从相互作用是由场（或场的量子）来传递的观念出发，物理学家提出了统一场论，企图描述和揭示基本相互作用的共同本质。爱因斯坦把他的后半生全都献给了这一宏伟事业，但仍未获成功。建立统一场论的理想还将继续鼓舞人们不断去探索自然的奥秘。

跨越三维空间



邹萍　画

跨越三维空间

数学讲师赫恩的头正低低地伏在写满数学符号的纸张上，他凑得很近。边上偎倚着未婚妻希娜·马瑟斯，她是数学系系主任的女儿。希娜自己当然也是搞数学的，还曾发表过不少很有见地的论文。

“你是否想告诉我有关这份材料的意义？”她放声大笑，对这一大堆纸张直是摇头。

“连你父亲也弄不懂它们，”赫恩答说：“当我给他看时，他竟臭骂了我一通。”

“别对我父亲耿耿于怀，总有一天你会知道，在他粗暴外表下拥有一颗金子般的心。不过这些材料究竟有什么用？你又为什么要带我上这儿来？”

“你已经通过爱因斯坦方法对坐标变换的方程[①]有所了解，对吗？”赫恩解释说，“这里和爱因斯坦所说的差不多，不过我比他又进上了一层。”

“可它们看上去并不一样……”希娜还是直在摇头。

“这只是因为我使用了四个坐标，而不是普通所用的三个。你知道，在使用空间坐标 x，y 及 z 时，在坐标变换方程中最为复杂的就是这三个方程都含有变量

$$\begin{matrix} x_1 & y_1 & z_1 \\ x_2 & y_2 & z_2 \\ x_3 & y_3 & z_3 \end{matrix}$$

这就得要求你一下子记住九个方程。这事很难也很少有人能做到这一点。而这里我甚至用上了四个坐标，就是 w，x，y 和 z，于是变量就有

$$\begin{matrix} w_1 & x_1 & y_1 & z_1 \\ w_2 & x_2 & y_2 & z_2 \\ w_3 & x_3 & y_3 & z_3 \\ w_4 & x_4 & y_4 & z_4 \end{matrix}$$

我得一下子记住十六个方程。看上去似乎不太可能，但是我已逼着自己这样干了两年，渐渐越来越……”

“等等，不过这上面还有些其他的数量，”希娜目不转睛地看着纸页，并打断他说：“它们与坐标变换的方程是无关的，看起来很像是些电磁方程的积分。”

“真有你的！”赫恩热烈地大声欢呼：“你这颗美丽的小脑袋里还真有两下子！它们的确就是电磁积分。你看，坐标旋转变换的理论的确十分管用，不过只有当你把它们与实际的动力学挂上钩时……，你弄懂了吗？”

希娜疑惑地望着这年轻的数学家。

“希娜，宝贝，你这模样实在是魅力无穷，我没法控制自己啦！”他张开双臂揽她入怀乘势狂吻一通，接着她推开了他。

“如果你不把其中奥秘告诉我，哼！休想，我说到做到！”她跺脚作势，可是紧蹙的眉端仍然透露出甜蜜的笑意。

“你活脱脱就像你爸爸，”他重新拿起纸张：“其实基本概念非常简单，”他继续说，“干嘛我们只能在纸上进行坐标变换呢？难道没有办法能实际进行旋转吗？”

“现在听着，谁都知道，当两个坐标轴都转动 90°时，纵坐标就会落在原来横坐标所在的地方；如果你把三个坐标都旋

转 90°，你就能使垂直平面落在原来的水平平面处；现在——假定你能把四个坐标各旋转 45°，你就也能使部分空间落在了新的位置，这时的部分空间可能会落在我们的现实空间以外，而我们的三维空间只是这种未知空间沿着第四维的一部分……”

“你说的是四维空间！”希娜喘息说。

“当然人们只是在纸面上说说而已，不过我已有办法来实现它。这里……”他指着房间另一端的设备：“那里面就有能够旋转某些真正空间的线圈……，我想让你参加这次初步的试验，因为连我自己也弄不清会出什么事。我打算开始时只旋转很少一点点空间。”

希娜的眼睛闪耀出兴奋的光辉：

“叫父亲进来，他刚从走廊上经过。”

“这第一次就算了吧，我只希望你一个人来参加。当我们知道怎么干以后……”

“不过这可能有危险，更不知道会发生什么事哪！”

“你认为它会损坏家具或摧毁房屋吗？作为首次实验，我只转动上一点点而且马上就转回来。”

她紧握他的胳膊，而他把仪器的黑色电闸往下一扳，几秒钟后又将它复了位。

他们什么也没见到，但随后突然一声爆裂，接着很快又转为隆隆雷鸣，随后嘎然而止。接着又是沉重“砰”的一声，有什么东西撞在了地板上，希娜吓得低声尖叫。

他们面前出现一个快速移动的物体，以每秒一次的频率在地面及三英尺之间上下跳动，不过那不是均匀的。有时它会出其不意地停顿在空中，然后又高速坠下，碰上地面。隔一

会又往上射出，然后又突然吊在半空中。它有西瓜那么大，外表完全像是人类的皮肤：既光滑又均匀，上下左右都完整无缺。

这两人看得目瞪口呆。赫恩上去用指尖触触，于是它变小了。突然它变得只有原来的一半大，表面依然平滑均匀。

它给人的感觉是既柔软又温暖，如同常人的肉体一般。

现在它又在变大。当他们止住喘气，全神凝视时，它忽又猛然停止生长，这时它已经大得像个两端圆凸的大桶。中间还有道鼓出的脊梁，两边各绕着一条像是皮革的褐色带子。其余部分完全就是赤裸的皮肤。

希娜和赫恩木然兀立，骇然瞪视，又相互张望。这是个什么玩艺？它是打哪儿来的？

这东西开始上下蹦跳，一下又一下撞击地板。过一会儿它停止不动了。这是个极其笨拙，丑陋异常的东西：一大团光秃秃的肉，还带有两条皮带。活像是医学博物馆中陈列的巨大肿瘤，或是什么畸形怪胎。它真是活的吗？

他俩小心翼翼地靠近它。赫恩还用大头针尖去刺刺它，但是它的皮很厚。于是他使劲戳了一下，一滴鲜血流淌出不。

接着出现一阵可怕的骚动，这东西缩小成垒球大小。其实当时有好多个垒球大小的肉团在周围，都是光秃秃的。它们迅速移动，有两个位于他和希娜之间，还有几个在她的另一侧。他数了一下共有十个，其中五个紧贴着希娜飞转，然后她就消失不见了。

她那嘎然而止的短促呼声犹然在耳，但她已倏忽远逝！是

在他眼前消失的！他试图在原来的地方摸索，可只是一片虚无，空空如也。留在地上的还是最先发现那西瓜般的肉团。仍然一动不动躺着。希娜失踪了！他心急如焚，茫无头绪。

这时门被打开，希娜的父亲马瑟斯教授进了屋内。

“这儿出了什么事？”他眨着眼查问。

赫恩默不作声，他还在苦苦思索。

“是什么在乒乓作响，尖声叫喊？”教授又厉声追问。

“我想我也正在弄个明白，”赫恩说。

“你还想弄个明白？”教授大声说，“你对我女儿干了些什么？她平时绝不会无缘无故尖声叫喊的。”

接着教授看见了那蛋形的肉团。他面色灰白，心中泛起极其可怕的猜想，竟把它和女儿的失踪联系起来：莫非他用什么恶毒手段把女儿变成了这个肉团！？

“这是什么？”他狂怒得口沫横飞。

“我一定得采取某些措施，”赫恩说，他主要是在自言自语：“我们得把她带回来。”

教授怒目相向：

“你说话简直像个精神病患者……”

“等等，让我先把这东西关起来，”赫恩说，他努力控制自己：“然后就把我所知道的一切解释清楚。我过去曾打算把条狗送出空间，所以我准备过一个崭新结实的狗笼。”

他把狗笼放在肉团旁边，轻手轻脚把它推进去，手感同样很温暖，柔软。最后总算弄进笼子里并锁上了门。接着他为教授端张坐椅，不过手直发抖，因为他内心始终在牵挂希娜。

他面对教授坐下，背后就是那个铁丝笼子。突然间教授

的脸拉得很长，而且膛目结舌，直视前方。赫恩转身发现他的“俘虏”竟已经离开狗笼，到了外面。

一片静谧，赫恩的眼睛足足有十秒钟没离开它。笼子仍然被锁着，而肉团却在三英尺之远处躺着，不过也并非原封未动。现在它分成两段，是两条又长又圆的筒状物体，像是无膝又无脚的两条腿。赫恩站起身打开笼子，化了十五分钟去考查它，还用手在笼子里摸了个遍，不过一无所获。

“总之，”他叹口气，“这非常简单。”

教授瞪视着他，现在他完全确信赫恩疯了。而赫恩还在解释他那十六个方程，以及如何将它们与电磁积分联系起来，又如何轻而易举地使电磁能量得以旋转空间的四个坐标。

“我打算让她参与这第一次的实验，我只在很小范围内用上很少一点功率，打开了通向超空间的小小一扇活门，就这样。对这里所发生的一切只能有一种解释：在我旋转了部分的第四维后，使超空间上面留出了一个洞口。这是个机会，恰巧这时有超空间的某个生物过来并掉了进来，于是我逮住了它。”

他接着说：“现在它就留在这里，我们所看到并摸到的是它的一个‘横截面’，因为它本是一个四维物体，是由我们三维空间所截出它的一个‘立体横截面’。瞧！如果我用三维的手指戳穿这张二维的纸，那么在这个二维平面上的居民将只看见出现了一个二维的圆孔，而且开始时指甲只能在纸上掐出一点半圆的痕迹，当我再把手指伸进去时，先是指甲进去了，褶痕开始消失，这时才会出现一个圆孔。如果我整个手都伸进去，这个圆孔也随之会变得更大。要是二维居民想在周围画一个圈来限制它，我还能缩回手指并再从别的什么地方戳进

去，使他们迷惑莫解。二维平面能把三维物体截出一个横截面，而且这个横截面也是二维的；现在如果用三维空间来截一个四维物体的话，那么所得的当然应该是个三维的横截体，不过我们还是习惯于把它称作横截面。”

“不过希娜究竟怎么啦？她在哪儿？”

赫恩低垂着头。他刚才还对这个命题兴致勃勃地加以阐述，而现在希娜的事对他则是兜头一盆凉水。

“结论只有一个，”他有气无力地说：“在这个四维生物使劲挣扎时，它把她带进超空间去了。”

教授猛然站起并冲出房间。从他大步流星的步伐可以看出他的心态，他把门“蓬”地一声关上！赫恩又陷入苦苦思索。他必需找出某种办法来营救希娜。

怎样才能做到这点呢？他是否应当再次进行旋转？他曾彻底计算过并能准确重复这个过程，但这样做并不能保证使她回来，而且这头被俘获的四维生物还可能会逸去，赫恩不想失掉它，倒不仅是为了研究，而是他总觉得这已是在希娜消失后唯一能保住的线索。

关于这个奇异生物可能会逃跑一事困扰着他。怎样才能防止这一点呢？他从一个三维物体的横截面开始推理：用一个圆圈去框住它显然不行，但是如果用一圈绳子紧紧缚住它，就可以使它不能上下移动。类似地，如果他能让这个东西装进某个扎得很紧的口袋，他也许就能达到这个目的。哈！这是个怪不错的想法。

他由此也想出亲自进入超空间去寻找希娜的办法！

他把那个肉团用帆布袋紧紧扎住，把绳子的另一端再牢牢系在水泥柱上。这时房门被推开，冲进两位警察，后面跟着

教授，是他要警察来的。尽管他没吐露一个字，但整个姿态与手势都在表示：“就是他！抓起来！”

惊恐与痛苦占据了赫恩的心灵：他必须留在里以便营救希娜。如果把他关起来，后果将不堪设想！他的脑子仍和平时一样，迅速而麻利，这倒和教授恰成鲜明对比，因为女儿的失踪已使教授陷入无理智的狂怒之中。于是赫恩一步跨到仪器控制板旁嚷道：“别动！”

他这种不顾一切的举止镇住了警察：说不定他在这不祥装置上真会干出些什么来，于是警察止了步。

“你们这是什么意思？你们要干什么？”赫恩要他们答复。

教授大光其火，语无伦次：

“他谋害了我的女儿！把她弄走了，我已领到对他的拘留令。什么第四维？全属一派胡言！我要彻底揭穿他！这就是我要做的，他把我女儿害惨了。他一定是疯啦！把他关起来，让他设法把我女儿带回来！”

赫恩发出一阵铤而走险的大笑，这使另外三人更加认定他是个危险的疯子。

“你要是把债户关进牢里，”赫恩尖刻地嘲笑说：“那就永远别想讨还你的债啦！要是你们敢再动一动，我立即就把你们三位也送进超空间里去。”

他们真的十分害怕，不知到底是怎么回事，于是这时赫恩才简单解释给他们听，自己正打算去超空间寻找希娜，不过他将预先用条绳子系在身上。他希望能有人（一定要是对他友善的人）留在此处主持这一切。后来他打电话给他两位学生带条绳子来。瞀察们注视着这一切，不知所措。而教授则表示默许，倒并非出于害怕，而是他多少看出点这样做的理由。

两位学生，阿德金斯和比默，拿来了绳索。他们帮赫恩把绳子结结实实地绑在肩，腰及大腿上。整条绳子有几百英尺长，在地上盘成好多圈，把另一端也固定在水泥柱上。那帆布袋里不断在蠕动的东西使学生们感到奇怪。

“我以后再告诉你们这一切，”赫恩说，“仪器上的指针和调节钮都已设定。你们所需要干的只是扳动开关再一下子关掉它。阿德金斯，你负责此事；而比默则注意这根绳子。当我扯动六下发出信号时，阿德金斯要马上再次重新打开并关上这个闸刀开关。”

一切就绪。阿德金斯开始操作开关。又是那一声爆响，瞬间的隆隆声向远处逐渐消失。所有人都感到一阵短暂的摇晃，尽管事实上什么东西也没移动过。

赫恩走了！绑住他身上的绳子那一头还留在地板上，它当然是个无生命的东西。教授面无人色，好像脚下的土地突然崩裂。他开始意识到或许希娜也是这么失踪的。

比默拎起绳子的一端，它其实并不是绳端，而只是看上去如此而已。实际上它绷得很紧而且还在手中继续滑溜出去，地上的绳团也在一圈一圈地拉出并减少，隔上好一会后，它才停止并松弛下来。

警察们惊讶无比，他们无法理解所发生的一切；他们所要抓的犯人突然在面前溶化啦！他们含糊不清地相互哼哼唧唧，但还没有马瑟斯教授那么震惊。他们不像教授那样知道此刻所进行的事情是多么不可思议。这搅乱了教授的全部心灵，后来他歇上一会便神经质地在房内来回踱步，又去看看那条绳子。然后去查看那个帆布袋，袋子显得松软空虚，似乎里面东西已不复存在。但是他摸了一下，发现里面还有三个垒

球大小软软的物件，吓得他一跳，远远退缩回去。时间过得没完没了，他也只好等待复等待。

除了警察之间偶然的嘀咕或是阿德金斯与比默发出的短暂惊叹以外，再也没有任何交谈。比默牢牢注视着这根绳子，教授的心烦意乱促使大家神经更加紧张。过了一小时，虽然实际上也许不到一小时，绳子突然动了六下，于是阿德金斯马上行动，开关了电闸，砰嘭一声，浑身发抖的赫恩就掉落在地板上，被一团团绳索全身缠绕。

他气喘吁吁，面容枯槁，大张双眼。在地上躺了好一会还大口喘气。然后他跳起狂野地张目四顾，这才突然发觉自己置身于何处，脸上出现一丝宽慰的笑容，他深深地吐了一口气又坐了下来。看上去他筋疲力尽，衣服紊乱，多处撕裂，满是尘土。

室内的五个人楞楞地望着他，他也一个又一个地瞧将过去。在他讲话以前又过去好长一段时间。

“幸好是回来了，真难以相信我还能回来，我绝不再去了。”

“希娜怎样了？她在哪里？”教授急于关心他的女儿。

赫恩重新极度沮丧地坐在地上。起先他还在为自己安全归来而有点高兴，显而易见，这时希娜的事已被他暂时忘记。

“让我来告诉你们这一切，”他缓缓地说，看上去不知如何启齿，“我只是尽我之所能来说，我还不知道该怎样去描述，听上去你们会觉得我精神错乱，语无伦次。”

“在出发时，我向阿德金斯发出闭号并听见开关声，当时我有种在电梯中刚刚上升的感受，一切全变了，我四周察望。

那时我坐在某种既像岩石又像混凝土的东西上。离我

不远的地方就有个带着两条带子的筒状肉团，和我在实验室中看到的一模一样。然后是一排像幽灵似的建筑一直通向暗淡蓝色的远方。最近的一个像是水泥制品。你们曾听过我如何嘲笑在书籍封面或墙纸上的那些古怪立体派、印象派画家的作品。那么好，和这些歪七扭八，令人发怵的玩艺相比，那些作品就真算是赏心悦目的了。所有那里的一切全无条理可言，只有透视法还能适用。那一长排的建筑笔直延伸，然后消逝在远方。我简直无法说出这是个什么样的世界。不过，我多少开始运用了推理的方法。

当然，由于我是一个三维的机体，所以我只能在三维的范围内感知，即使在超空间内我也只能见到三维的世界。因此我所见到的必定是某种四维建筑物的横截面，不过这是个要占据空间的‘横截面’。我无法看见整个建筑，仅仅能看见由我所在坐标所截成的截面。于是我想到，既然我在这里所看到的桶状物和我以前在房间里所看到的是一样的，那么我一定在一个‘空间’，是在平行于我们目前坐标的某处。

可以设想有个二维生命，它全部生活都被限制在一张纸页之上，它只能理解二维的世界。现在突然把它释放到房间里，而它在每一时刻也都只能看见到一个平面，它所见到的每一件事都只是立体事物的横断面。它会发疯吗？我可是差点疯了。

我先是沿着这一排岩石般的东西走去。忽然在我近旁出现两个肉球，也像这里的一样。它们的体积急剧增大，融合成为一个桶状体，中间围着条金属网，接着又很快缩小，化成三到四个小小的肉块，又变成十来个更小的东西，最后是一个漫无规律的，布满奇异斑点的西瓜状物体，很快就消失了，从

无到有又从有到无，一共只化了近 15 秒钟的时间。

我开始对这东西有些理解了，这确实是个四维空间的居民或生物从我身旁经过。当他经过我这个所在空间的‘截面’时，我所看见的是他那连续的横截面。这就好比当我的身体自下而上穿过一个平面时，当然在平面上先看见的是一双脚：它的横截面是两个不规则的圆，然后当躯体通过时，就化为一个更大的椭圆，接着两个手臂就会有两个小圆出现在椭圆的两侧；最后当头顶穿过平面时，横截面就只剩个小小的圆并很快消失了。

我沿着这排建筑物走去，四下张望。希奇古怪的形状在前后左右出现，大小和形状瞬息万变，令人头晕目眩，它们以粗野的方式，飞速地分成小块又合成大块。有些看上去像是金属和水泥，有些则是人类的肉体，穿衣的或赤裸的。在一段时间以后我已逐渐习惯：这是四维物体在经过我的‘平面’时的过渡现象。我颇有兴趣去观察它们，不料就此脚下一滑并绊倒下去。我似乎横冲直撞了一阵子，周围的一切全都变没了。

我发觉自己还在打滚，就设法坐了起来，再次张望周围。这里除了岩石或混凝土外别无它物，而且在所有方向上全都一直伸展到远方，无穷无尽。在我一生中我还从没这样惊慌失措过，我简直成了水泥宇宙中的一个微不足道的小不点！后来我克制住恐慌心理，努力摸索向前，由于绳子还在牵着我，这也使我略微放下了一点心。

我提心吊胆地走着，眼前茫茫一片。这完全证明我已经滑出了原来的‘平面’而来到了新的一个。这时绳子绷紧了，也许我已走到了绳子的尽头，使我差点失去平衡，同时两腿直

在发软。

附近有成千上万个无定形的小球在我的周围游晃，甚至连我下方也是一样。它们从容地在前后方画出道道圆弧，时不时地又冒出一些巨大的褐色身体。

这是怎么回事？大概我又从某个‘平面’摔进了另一个‘平面’之中。每次都是绝然不同的新世界，使我实在没法把它们相互联系起来并把它们彼此看成是个整体。很长时间我都在攀登一些巨大的金属结构，或是在忽隐忽现的移动物体中奔走，我还曾穿越由一些绵软发绿的菜类材料所组成的莽林。于是我猛然醒悟到我根本没有可能找到希娜。

“她也许始终只处于离我一英尺之远，但我硬是未能发现她，因为我无法看到三维以外的世界。我呼唤她的名字直至声嘶力竭，眼黑耳鸣，可是枉费心机。我越来越恐慌并打算回来，接着我沿着绳子向回走，有时能走得很快，有时却感到整个身子沉重如铁，后来就是拉着绳子也没法再前进一步了，这就像是你已经竭尽全力在摸高，可还要你再高上一英寸似的。我实在无能为力，所以才拉了六下绳子，这一下就立即翻滚来了这里，所以我始终未能看见希娜。”

教授还算冷静，他只是沉下了脸。

“要么你说的是真话，要么你是个愚蠢的傻瓜，”他说，不过他的语气游移，没带做作：“也许连我自己也是疯了，我准备宽宏大量并承认这一切有可能是真的。虽说我已经控告你犯有谋杀罪，但我还想给你一次机会。你到底打算为希娜做些什么？”

赫恩的眼睛射出凶光。

“让你的机会见鬼去吧，”他吼道，“我希望希娜返回的心

情丝毫不亚于你！如果真有人能便她回来，那只能是我。你要再敢插手此事，管保你就此永远失去希娜，肯定如此。如果你还想见到她，就别来指手划脚，懂吗？”

教授总算还不是个任性胡来的人。

“好吧，我是急坏了，”他简短地说，“我能帮你做些什么吗？”

赫恩并不领情。

“也许能吧，我可能还需要化点钱。不过眼下你能做的，莫过于离开此处，并把每个人都一起带走，让我好好思考，我会有办法的。需要什么东西时，我会打电话给你。”

“行，不过记住你已被指控谋杀，周围会有位警察在巡视。”

在困境中，人们有时会变得多么伟大，也有时会变得多么渺小啊！

赫恩孤独地坐下沉思。他突然又跳将起来，手在头发上乱搔一气。

“上帝！想想看！”他高叫：“把希娜一个人留在那儿！在那种地方！她连条绳子都没有！”

他在房内来回走动，然后抓起纸笔开始画图，他先画出不同大小的圆和椭圆，又把画稿排成一行，一小时后教授进来发现他正在这么忙着。

“你想用这种办法来找回希娜！？”教授怒气冲冲咆哮起来。

“闭口！”赫恩也厉声说，礼貌早已被他置诸脑后，他把纸张揉成一团扔进废纸篓：“不顶用。在二维平面上来研究四维的物体是没门的，嗨！”他粗暴地向教授嚷道：“给我弄一百磅雕塑用的粘土来，越快越好！

教授一言不发，小跑步地出去了，他连要这干什么都没弄个明白。

教授这种急切的举止有时表示的是：“你真有办法吗？”可有时又表示：“如果你不行，你将作为凶手被逮捕起来！”

直到深夜赫恩还在忙乎那些粘土，捏出他在实验室以及在超空间所看见的那些形态。力图把它们排列成一定的顺序。夜深人静，他还在塑造，整理，审视并研究。半夜时分教授的头从门口伸了进来。

“她真的是丢了，”他悲哀地呻吟说，“她至今没有回家。什么地方也找不到她！”他转向形容憔悴的赫恩说：“警察还在执行任务，你别试图逃跑。另外我已提出五千美元的奖金，只要有人能把希娜带回这里来。”然后他又离去了。

赫恩抽空在地板上眯了一会。当早上教授推门进来时，他已经把粘土球和粘土棒排列成行，并凝神注视着。教授刚一出现，他就喊：

“我有办法了！你把希娜最大的像片拿来，要头像和全身像的两种，快！快！”

继而赫恩把注意力转向那个帆布袋里的东西。他先解开绳子，再把两个袋角扎起来，中间插进根结实的木棍（为此他折断一条椅子腿）开始拧转扭挤，无情地压榨里面那个小肉球。蓦然看来这很残酷，不过其中自有道理。这东西起先前后跳跃，骚动不安，于是赫恩放松一些，不过仍然压得很紧。他的膂力绰绰有余。突然他完全放松。这个肉团也突然变得更大，赫恩脸上的宽慰表情说明这正是他所希望的结果。这就像是你拼命去推某人，那人也在抗拒，然后你突然收力，他肯定是会倒向你这一侧来的。

他继续坚持这么干下去。当这个横截面的体积增大时就松松地拿着它，温和地抚摸它，甚至还用话语安慰它。但只要它一旦缩小，就立即拧转棍子，无情地挤压它，整整和它搏斗了近一小时，这时教授带着两张 16×20 的希娜像片进来，这是刚从像框里卸下来的。

“等着!”赫恩断然喝令:“就站在那儿并捧着。”他接着又捻转木棍，再次放松，结果那桶状的物体旁边出现了两条长长的东西，还有金属网罩着。

“你这是在干什么？”教授问。

“别烦我!”赫恩又被激怒:“别动弹。我随时会需要你。”

最后那东西又在缩小，不过这次赫恩看来很满意。他松开了帆布袋子，这是个西瓜大小的不规则的球体。表面上全是古里古怪的斑点，像是玻璃制成的，还如同彩虹那样不断变换着色彩，看进去相当深邃。

“快！那两张像片!”

赫恩把像片放在这东西的前面，似乎在向它展示。教授目瞪口呆，简直像个孩子。赫恩突然又用拳头敲击自己的脑袋。

“我真是个大傻瓜！我真傻!”他叫嚷，一面凶野地转向教授喊道:

“给我弄两个美术系最好的人来，要快！是要搞雕塑的!”

即使教授真的以为赫恩神经错乱了，然而拯救希娜的一线希望仍然驱使他心甘情愿，不假思索去完成指令。他对着电话大声呵斥，多次重复“紧急任务”这个词。然后他又奔向汽车，随身带上警察。

赫恩忙得团团直转，他把房间里每样能移动的物件统统

一样样放在这个非地球的怪物面前，并指点给它看。他的举止活像个既无知又迷信的未开化人，在向他的上帝奉献一切：书籍，坐椅，帽子和外衣，数学奖章，榔头和扳手，一件接着一件放在它前方，隔上一会又顺手扔向旁边堆积起来。当两位雕塑师来到时，赫恩大声下达任务，并继续把能找到的任何东西都用来款待他的“客人”。最后这东西逐渐趋于安静下来。

两位雕塑师也被赫恩的热情所感染，干得十分卖力。他们先塑造出一个相当笨拙，鼓鼓胀胀的男子模型，脚部陷在一个洞里，被一块方木板所卡住。然后根据希娜的照片也塑了模型，具有她那尖削的下巴和卷发，要是以当时那种速度来衡量，这已是个相当出色的模型。最后还做了个像是赫恩的粗糙形体。

赫恩把这些模型全部陈放在带有彩虹斑点的西瓜状球体面前，用模型演出了一场木偶戏，完全是一场富有戏剧性的演出。希娜和他的模型站在那个被陷住的男子近旁，而被囚禁者拼命挣扎并撞向了希娜，希娜滚到了一边，她摔得很低，但那个囚犯还在挣扎。赫恩的模型四处寻觅希娜，但是没能找到。然后，他真诚地向那个囚犯打出手势，似乎真的相信对方是有眼睛的。赫恩让被囚禁者俯身下去抓出希娜，这时她的手伸向赫恩的模型。后者也紧抱希娜，然后举起囚禁那丑陋男子的方木板，使他脱身出来，远逸而去。这就是赫恩用粘土模型所导演的一幕短剧。，

这时斑斑点点的肉球突然起了变化。它先是卷缩然后又开始膨胀，接着有三到四个东西前后移动，于是突然一下子，希娜站了出来！

她看上去苍白而不知所措，然后她歪歪倒倒，懵然四顾。

她睁大眼睛，发出一声惊叫，不过脸上已露出宽慰而平静的表情。这时赫恩正好站在她的身边，她立即嘤然一声，倒在他的臂弯里。

“稍等一下，亲爱的，”他温和地说，小心翼翼把她扶在靠背椅上。教授则蹲在她旁边，注视着她颤抖不已的睫毛。

“爸爸？”她喘息说，“我……没事。”

赫恩快步走向他仪器的控制面板，把最大的一个开关打开又关上。重新出现了短促的一声爆裂和地震感，那西瓜状的球体消失了，没留下任何迹象。

“是你放走这东西的吗？”教授抱怨地责备说。

“是我，”赫恩坦然承认，“我有过诺言——只要能找回希娜。”

教授这时正坐在地板上开张支票。

“你认为自己够资格接受它吗？”他试探着问，其实这是在掩饰自己的激动，“你应该来证明这一点，解释清楚你是怎么干的！”

赫恩瘫倒在椅子中，神情疲惫已极。

“我推测在那里所见到的生物肯定是有理智的。那里有建筑物、机器、皮革和金属网。所以我制作模型，试图演绎并推测出他们的形状。在那些生物身上的某处必然有一个相当于人类头颅和眼睛的东西。你看到我是如何慢慢哄弄它‘通过’‘我们的空间’，直到头部被我们的‘空间’所截为止，这时它的眼睛才能见到我们。然后我就告诉它，我希望它去干什么——像我们有时在纸上画图来向你们解释事物一样。”

“现在你相信那里是四维世界了吗？”赫恩挑衅地问道。

“噢，你呢？”教授也反问说。

“何止四维？我简直相信还有更高的乃至上千维的世界存在呢！。

注① 坐标变换——就是将一个坐标系变换成另一个坐标系。

由已知点 M 在一个坐标系中的坐标，来求出它在另一个坐标系中的坐标，这需要建立坐标变换公式。

例如在空间直角坐标系下作旋转变换时，点的坐标变换公式就可以在普通的数学手册中查到，在原坐标系中 A（x，y，z）点和新坐标系中 A'（x'，y'，z'）点的关系式是

$$x=x'\cos\alpha_1+y'\cos\alpha_2+z'\cos\alpha_3$$
$$y=x'\cos\beta_1+y'\cos\beta_2+z'\cos\beta_3$$
$$z=x'\cos\gamma_1+y'\cos\gamma_2+z'\cos\gamma_3$$

上式中的 $\cos\alpha_1$，$\cos\alpha_2$ 等等就是文中所说的九个变量。α，β，γ 都是旋转时的方向角。

控制人口

罗伯特作为《纽约时报》的特派通讯员在国外工作了 14 年，其中倒有 10 年是在执行一项非常特殊的任务，他总共只在英国度过了 18 个星期（自然，他的统计极为精确，因为他也是位统计专家）。对英国的一切还比较陌生，所以他去采访的那位作家爱德华·格拉尔夫·克莱顿的住宅才会如此使他吃惊。

世界人口控制局是在 10 年前建立的，就在那次席卷全球的可怕大饥荒以后。从那时起，英国几乎没有发生什么大的变化。罗伯特把汽车行驶在伦敦的四号公路干线上，这时他望见了拔地而起的摩天大厦。往日这些地方都是一片葱葱郁郁的绿色地带，现在这里已变成林立的钢铁庞然大物。不但是这里，就连美国纽约州的韦斯特切斯特尔市，弗吉尼亚州的阿林克顿区，伊利诺州的埃文斯顿市，加利福尼亚州的伯克利市的绿化地带何尝不是同样消失得无影无踪呢？当然近来这种势头已经得到遏制，高楼大厦已不再建造，也不再需要它们。只要世界人口停止增长，就不必过多建造楼房了。

前面已到麦金汉小城，它登记的居民数始终在二万左右，外貌一点也没改观，罗伯特上次曾经过这里——那次他前往牛津（去对某位专家进行类似的采访，还讨论有关泰晤士河河岸的侵蚀问题，连作家克莱顿也在场）。所以再向前就该从干道上转弯了，罗伯特发觉自己已进入最最真实的乡村地区。他

毫不怀疑，这里依然维持着从前的原状。

整整有 5 英里的路程他都在狭窄的乡间土道上穿行——其宽度只允许通行一辆汽车，而且上方的树枝连绵不断——最后他来到一块小小的空地，四周栽种着树木。那空地小得可怜，中央耸立一根 10 码高并布满青苔的石碑——这是第一次世界大战的烈士纪念碑。对面就是歇尔拉克·罗尔村，是他所要去的地方。那里和从前一样，有小教堂、啤酒馆和半打左右的小铺。也许不远处还有个池塘，因为隐约能听到鸭子的嘎嘎叫声。

作家的住宅位于哈依街，是此处唯一的一条街道。宅子是所很大的两层楼房，草屋顶、墙壁刷得很白。橡木大门被漆成黑色。草倒是不久前更新的，为了防止鸟类骚扰而在上面又蒙上一层绳网。这种老式房子可能还是从十六世纪就建造了。

罗伯特把汽车停在路边，接着在短上装的口袋里摸索那张“行状”——这是一份由美联社事先准备好关于死者生平的悼念文章，纸张在手中发出轻微而令人宽心的沙沙声。其实他没有必要去掏出来，他已经都能背出这张行状的内容了。正是这份在一周前寄来的清样让他动身来此，悼文写好差不多已有一年，最近传闻说爱德华·克莱顿患了病，因而还需要进行一次采访，以便对作家生平和近况作一些必要的修改和补充。

他走出汽车，来到那扇既庞大又相当难看的大门前，举手叩门。一位整洁而丰满的姑娘开了门，从衣着上看，这是位侍女，他上前作了自我介绍。

“是的，是的，罗伯特先生，爱德华先生正在等候您的光

临，”她的口音使他马上肯定对方是爱尔兰人：“也许，您愿意在花园里略等一下？”

“好极了。”

看来这位姑娘工作的经历不是太久，因为这样多少有点失礼。但是这位老作家不仅身为贵族，还获得过“诺贝尔文学奖”。以他的身份，理应受到大家的崇敬；可听说克莱顿对日常小节向来不拘一格，所以大概他也没考虑到要训练女仆如何接待客人。

她带领客人穿过宽绰的餐室，橡木天花板低垂在头上。壁炉是用自制的砖砌成的，再走过里面的一扇玻璃门，罗伯特就来到花园里。花园有一英亩大小——满种着玫瑰花和各种花草，周围围绕的是洒上细砂的小径。园里有几棵老苹果树和梨树，甚至还长有一棵无花果。有块土地被划出作为菜地，角落处的棚屋下用花盆种了不少矮棵植物；这一切都被柳条编成的篱笆和四季常青的灌木丛加以隔离，以便和邻里与外界道路隔离开来。

但是罗伯特最为欣赏的倒是花园深处的一座砖砌平房，它也许是为客人，也许是给仆人设置的。他突然想起在悼文中曾提到，这本来是间单人浴室。在这间僻静的房里克莱顿曾写过不少书籍，那时他的妻子还没去世。小房子有过尖尖的瓦顶，但后来被拆除用来装修那座非常出名的小观象台。

罗伯特想，其实当地并不太适合进行天文观测，这很可能只是种业余爱好，克莱顿建造自己的观象台并非为了真正从事研究，只是因为他喜欢观察天空，他还是位科学爱好者。

罗伯特朝窗子里张望，里面已丝毫没有留下昔日主人工作过的痕迹，现在只有侍女在使用它。罗伯特叹了口气，他不

是多愁善感的人——他不能允许自己这样——但有时他的特殊任务往往使他苦恼。

他重新在花园中徘徊，嗅闻玫瑰和桂竹花香，在美国他从没见过这种类似黄色紫罗兰的植物。它们如此辛辣、奇异且馨香扑鼻，好像盛开的烟草，也许（他突然想到），这种草本植物在古印度是用来作为尸体防腐的香料。

后来女仆出来招呼，于是他再度穿过餐室，沿着长长而宽敞的走廊绕过一个直角来到楼梯旁。走廊里铺的是磨光石板，两旁满满地排列着书架。二楼是这家主人的卧室，罗伯特大步流星走向房门。

“当心，先生！注意头顶！”那姑娘虽然嚷叫，可为时已晚。他没来得及俯下身子就碰痛了额角。

房间里传出一阵笑声。

“您并非第一个受害者，”一个男人的声音说：“如果您身上还带着什么东西，那可真得格外留神呢，真见鬼！”

罗伯特受到的碰击并不重，所以很快就将此事忘怀了。

爱德华·格拉尔夫·克莱顿穿件十分保暖的格子长袍，倚靠着成堆的枕头，在一张大床上半坐半躺——身下有条羽绒褥。他瘦小衰弱的身体几乎全部陷于其中。满头长发给人留下深刻印象，尽管和最近的像片相比，前额上的头发已略见稀少。那张像片登在某本书籍的封面上，眼镜还是原来的——无框镜片加上金质镜脚。这位老绅士的脸，与一般病人浮肿的脸相反，线条柔和——露出慈祥老人的神态，很难相信在他的脸上能见到这种神情，如果你知道此人近 60 年来一直在写批判文章，尖锐深刻地抨击他的同行，批评他们在祖国文学方面的无知。

“能来采访您对我来说实在是莫大的荣幸，阁下，”罗伯特说，同时掏出了记事本。

“真对不起，恕我无法答谢您的盛情。”克莱顿一面回答，一面向客人指了下深深的安乐椅：“不过，我早就在恭候您了。其实，在我脑海中只关心一个问题，如果您能直率而诚实回答的话，我将不胜感激……，当然，只要是您有权回答的问题。”

“当然，阁下，我愿为您效劳。把话说到底，我来此处也是为了提出问题的。请您先提问吧。”

“您是谁？”老作家发问：“您是作为杀我的人被派来这里呢，还是杀手的先驱？”

罗伯特窘迫异常，他勉强装出笑容。

“真的，我一点不懂您的意思，阁下。”

其实他内心懂得很。不懂的只有一件事情：克莱顿从何知悉这一切内幕的？他怎么会提出如此的问题？10 年来世界人口控制局一直把它作为头等机密而守口如瓶。

“如果您不想回答的话，那么我理所当然也没有义务来答复您的问题，”克莱顿声明说，“但是您总不会否认，您口袋中正装着对我的悼词，或者就叫做生平事迹与行状的吧？”

“这只不过是通常一般的怀疑。”罗伯特想，他曾不止一次遇上过这种情况，最简单的办法就是如实地给以直率回答。

“不错，的确如此，但又不完全这样。您当然知道，无论《纽约时报》和各家大报或通讯社总要在平时就准备好关于所有杰出活动家、知名人士的一生材料；这是为了在出意外时的一种预防措施。我们这种情报当然需要经常更新和增补；所以这是很正常的事情，每个采访记者外出访问时，身边总要带

着这类材料以备查考。”

“我本人过去做过新闻记者，”克莱顿说，“这一点我知道得很清楚。通常大多数报纸只是把这种区区小事交给新手或乳臭未干的小伙子去干，根本无需委派像您这样的国外特派通讯员来。”

“但是对于获得过诺贝尔奖金者的访问就不一样了，”罗伯特反驳说：“再说当获奖者年逾八十并有消息传说他正患病时，对他的采访就很可能是最后一次——这种任务绝不会交给新手。如果您乐意的话，阁下，不妨认为我这次来访的目的——纯粹是为了使行状材料增添新的内容，否则我也没法能说得使您信服。不过，我这次任务肯定不带有任何凶兆，您无疑也知道这一点。这只是报纸方面的照例访问而已。”

“知道，知道，”克莱顿不耐烦地说：“那么，如果您不想开诚布公，我只好理解为派您来是为了对我表示尊重，对吗？”

“嗯……，不妨就这样来理解，阁下。”罗伯特说。

说心里话，他也正是准备这样来解释自己的来访。

“纯属胡说八道！”

罗伯特耸了耸肩。

“我再重复一遍，阁下，我无法说得使您回心转意。您如此来理解我的来访，真使我感到万分遗憾。”

“请注意，我并没把您的来访作这样或那样的理解。我说的仅仅是——胡说八道。您刚才对我所介绍的情况，一般说来是对头的，但这与事实的真相无关，只能说是掩人耳目。我只在等待您对我说出真相。要知道我有这个权利，而您却对我胡诌一通。显然您总是用这一套来对付那些难缠的家伙。”

罗伯特向后仰靠在安乐椅的背上，他的忧虑在加深，然后勉强说：

“对不起，请您解释一下，先生，按您看，我们怎样才能进入正题呢？”

“这话正好应该由我说，其实您一切都了如指掌。”克莱顿说：“好吧，到报上出现我的黑框讣告时再说此事吧。”

他在口袋中摸索，先掏出香烟，又按了下床边小柜的电铃。这时侍女来到床边。

“我要火柴，”克莱顿说。

“先生，医生说过……”

“管他什么医生不医生？现在我已清楚自己何时会死了。不过你别难过，去把火柴给我拿来，顺便生一下壁炉的火。”

天气还算暖和，但罗伯特不知怎的，看到熊熊火苗升腾后仍然感到高兴。克莱顿深深地吸上一口烟，又赞许地望望烟卷。

“统计学这玩意很有点意思，”他说，“它与此事有直接的联系。您有没有发觉，罗伯特先生，人常常一过六十就特别会对讣告发生兴趣。一开始逝世的总是那些您童年时代赫赫有名的人，然后就有您的朋友先您而去，慢慢您就会对陌生人，无关紧要的人，甚至对从来没听说过的人的噩耗也十分注意起来。”

“不过，这毕竟不是什么愉快的消遣，因为多少带点幸灾乐祸的味道——至少会想到别人已死而我还活着等等。”

“每个老人只要稍稍留心一下，就会强烈感到，活在世上的时光一天天地变得短促起来。如果他的精神空虚，对不起，他会越来越害怕自身末日的来临。

“幸好，我的生活并不空虚，我多年来一直在钻研各种科学，特别是数学。我也曾注意阅读过登在《纽约时报》、伦敦《泰晤士报》以及其他报上的大量讣告，起先只是略微扫上一眼，后来就开始仔细研究——这使我发现一种有趣的巧合。您懂我的意思吗？”

“我不太明白，”罗伯特谨慎地说：“是什么样的巧合呢？”

“我本可以给您一些具体的例证。不过我想，就是约略讲讲也足够了。为了发现这种巧合，不仅需要注意那些具有大标题，或由官方正式公布的追悼讣告，还要研究平常所有黑框里的小讣闻。在这时就能发现，竟有为数极多的医生在同一天死去，而另一天又会有异乎寻常众多的法学家去世，这种怪事不胜枚举。

起先我发现这一点时纯属偶然。某一天，当时有一架客机坠毁，一家美国著名的机械制造公司的领导几乎全部遇难。这事使我大吃一惊，要知道那时美国已经明文规定：任何公司只能有两名领导成员乘坐同一次航班，不允许更多，所以这事透着十分蹊跷。我猛然去查看那天所有报上的讣告，发现这天简直是机械制造者们的黑色日。有个非常奇怪的情况：几乎他们全部死于各种各样的交通事故。从各方面来判断，那架倒霉飞机的失事似乎是某种事先的安排。

我立即进行统计和计算，又发现许多其他方面的联系。例如，在交通车祸中不少死者竟是整个家庭，在这种情况下妻子和丈夫的职业往往也相同。”

“真有趣……，实在带有神秘色彩。”罗伯特评论说：“但正如您自己所说，这不过是种偶然的巧合，也很难使人信服。毕竟事件的抽样太少……”

“不过它并不算少，如果把近20年来所发生的一切连贯起来看的话。”克莱顿反驳说：“我绝不信这仅仅是偶然的巧合！第一次的空难事故促使我思考——究竟这里面发生了什么事？这根本不是什么信服不信服的问题。我进行过大量精确的计算，还时时把数据送往伦敦一些大学的计算中心，只是没告诉程序员这些数字是派什么用的。最近我按照平方律算出的结果刚刚出来，恰好就是您打电报要求前来采访的那一天。我结论的可靠概率为 0.95。任何一位反对吸烟者都不能如此精确地算出烟草的危害性，要知道从1950年以来，医药界有上千人，甚至还有政府，在设法用数字来证实这种危害性呢。”

“我还专门进行了复查，我本以为死者的年龄是主要的决定性因素。但平方律表明年龄完全无关，它与死亡没有必然的联系。现在真相已经大白，这些注定要死的人是由他们从事的职业、手艺或事业所决定的！”

“哦-哦……，我们不妨暂时假定您的判断是正确的，那么依您看来，这一切又能得出什么结论呢？”

“这点不难解释，”克莱顿说：“所有这些人不可能都是由于自然原因而死亡的，因为自然界和生物的规律不会如此精确挑选自己的牺牲者，更不会在如此严格规定的时限内消灭他们。这里有个‘为什么’的问题，而且也只能有一种答案。”

“那是什么呢？”

“那只能是某种政策的结果。”

“很抱歉，先生，”罗伯特表示反对：“哪怕我对您非常尊敬，我也只能承认，这……这事实在荒唐可笑。”

“从所发生的一切来看，这的确十分荒唐。但是您别和我

争辩，发疯的可不是我，而是制订这种政策的官僚。”

“这种政策能有什么好处……，更正确地说，谁能从中得到益处呢？”

老作家透过无框眼镜直盯罗伯特，一霎不霎。

“世界人口控制局存在已有 10 年，如果把它不公开的存在也计算在内的话，应该说已经有 20 年之久了。”他说：“它的成绩斐然：人口总数目前已保持在允许的水平上。几乎所有人都相信——事实上也如此宣传——主要靠的是强行实行了对出生率的控制。可是任谁也没有想到，真正要控制人口还需要精确预测和控制世界的经济。目前的科学水准只能告诉我们将出生多少个婴儿，连他们的性别也不难预测，但我们无法预料这些婴儿今后会成为什么样的人才，例如生下来的将有多少建筑师或医生、普通工人等等。

但是要想严格控制社会经济就必须在每一阶段对各行各业的的人数加以掌握，例如严格控制建筑师、医生和普通工人的总量。如果无法在出生率方面做到这一点，就只好在死亡率上面做文章。每当发现哪种职业的人数过多或剩余，对经济发生影响时，就要消灭那些多余的人。一般来说应当先消灭年迈的，可是要划定一条死亡年龄线又相当困难。此外还有一个战术方面的考虑，为了使这种死亡看上去与年龄无关，是纯属偶然的，所以在执行时也要消灭这种职业的年轻代表，留下一些年迈的等候天命。

当然，我这样说只是非常概括的，事实的真相要复杂得多，人口控制局肯定有一套极为精确的系统在安排和指挥这一切。如果您能预知，某位作家将在某日被消灭，您当然会去作最后的采访，以便更新行状的内容。”

这时室内出现了沉默，只有壁炉里的火苗噼啪作响。最后罗伯特才说：

“我不能说，您的猜测是否有充分依据。正如谈话一开始您指出的那样，即使您的猜测是对的，我也没有权利来肯定这一点。我只能说：我极为赞赏您的坦白……，我对此早有思想准备。”

“不过我们暂时可以假定，您说得并不错，由此从逻辑上再进一步：假定一切当真如您所说的那样，而且也假定，您已被内定……被消灭……，比如说，在一年后被消灭。最后还可以假定，我只是被派来对您作最后一次的采访——不过如此而已。那么，向我说出您的这些推断，您不就是在迫使我不得不成为您的杀手？事实不就是这样吗？”

“这倒非常可能，”克莱顿极为愉快地同意说：“这种后果我早就估计到了。我度过了幸福快乐的一生，现在病魔缠身，痛苦不堪。我还清楚这是不治之症。所以，少受上一年煎熬，对我并非什么大不了的损失。从另一方面讲，风险也并不大。提早一年解决我——不过稍许影响整个系统的数学严整性和规律性而已，这没有什么大不了。只是所有的官僚都不愿意看到对现有秩序的破坏，哪怕只是小小的偏离。这事反正对我都是一样。不过有关您本人的事情我倒并不太有把握，罗伯特先生，完全没有把握哪！”

“是关于我吗？”罗伯特慌了神：“这和我有什么关系？”

毫无疑问，克莱顿的眼中闪过原来那种嘲笑和幸灾乐祸的神色。

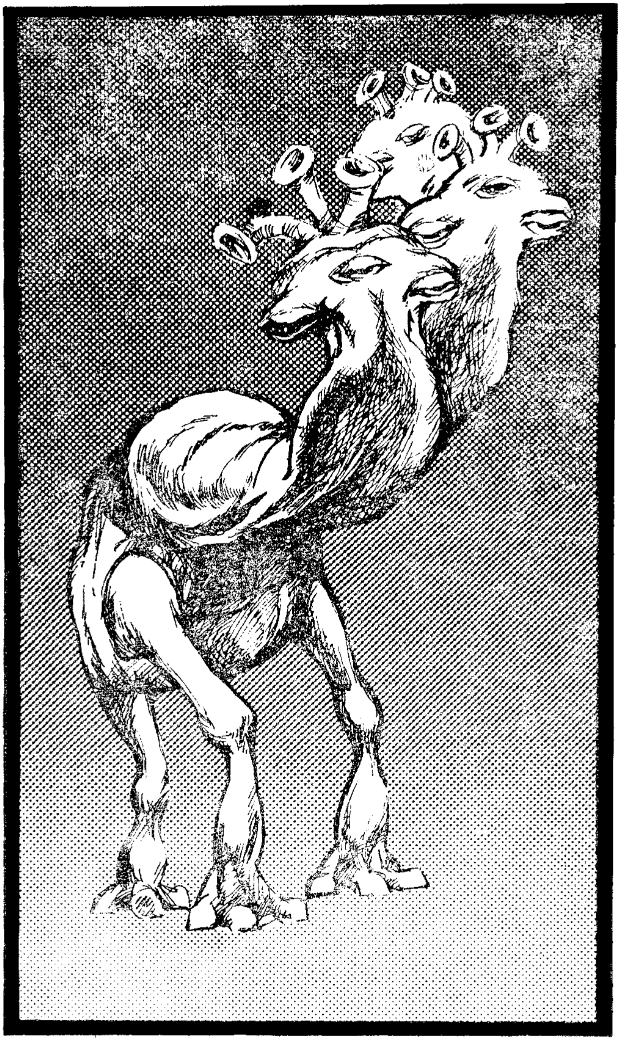
“您如果不是统计学家，那么对统计也一定非常精通。这很明显，因为刚才您轻而易举地理解了我使用的统计术语。而

我是数学爱好者，我的兴趣不局限于概率论，还特别喜爱画统计图表。我观察并统计，观察各类人口的总量和死亡率，还画出相应的曲线。所以我完全知道我的死期将在明年 4 月 14 日来到。我甚至把这个日期称之为‘作家日’以便记忆。”

“另外，罗伯特先生。我还预测今年的 11 月 3 日可以称为是‘统计学家日’，我觉得您也并不太年轻，不能具有十足的安全感，罗伯特先生。”

“所以我要问：您本人有足够的勇气去迎接这一天吗？呃？您有勇气吗？回答吧，罗伯特先生，快回答，您剩下的时间也不多了。”

“三、三、三”



邹萍　画

“三、三、三”

不错，用人类的标准来看，这艘飞船也实在过于渺小！它的外型呈三棱锥状，由暗无光泽的绿色金属制就，甚至可以安置在最最低矮的茅棚里。真的，以人类的眼光来衡量，飞船的确小得令人没法看清它。飞船环绕地球飞行已将近百年之久，人们硬是始终没注意到它。也许，这是由于它不可思议的快速，也许是由于它的体积太小——当然这是对人类来说，而不是对特里皮人：对他们来说这艘飞船已够大了。它的乘务组由五十多个特里皮人组成，从斯特列利兹星座的星云深处飞来此处，上百年来一直绕着地球一圈又一圈——他们始终在观察，在观察……

这个乘务组是为了向其它行星传播特里皮文化而来临的。乘务组的领导集团由九位特里皮人组成。此刻他们全都聚集在飞船的会议厅内，重新开展没完没了的争论。

“亲爱的特鲁龙，我看问题完全不在这儿！……”

“为什么不在这儿？这种粗鲁蠢笨的生物是无法造就的…”

“对不住，我要打断您的话，根据观察所得的全部材料，我们已弄清这些令人遗憾的生物为何不能发展他们文化的原因。一切都得归罪于他们用来抓取东西的部件，就是被称为‘手指’的那东西。正是手指使他们愚昧落后！所有具有先天性缺陷的人类都生有两个上肢，每个上肢又都长着五根肉条，这

样就一共有十根手指。

“这颗‘地球’行星的文化长期停滞不前。问题在于，这些生灵还在原始的文明襁褓时期就不得不使用手指计数。从那时起，他们的数学以及整个文化都建立在所谓荒谬的‘公制’之上，说到底，就是以十为基础的十进制。”

室内所有听众都赞许地吹起口哨，颤动他们的触须。特罗皮斯，这位领导集团中最受尊敬的长者，继续说道：

“事实就是如此。我们也有过这样的历程。我们也同样用自己抓东西的部件来数数，幸运的是，大自然赋予我们总共只有一个上肢，上面长有三个吸盘，于是我们的计数系统都以三为基础，不是十进制而是三进制。”

与会者中有些人沉思地望着自己那三个圆滑而湿润的紫色吸盘，毫无疑问，这是一种非常敏感的器官。

“结果就是，”特鲁皮斯继续他的定向心灵传送，“数字三成为我们数学的基数，也是我们一切建筑学、美学的基础。我们住房的门窗成什么样？是三角形的！我们乘坐的汽车有几个轮子？都是三个！我们的宇宙飞船造型呢？还是个三面体！最后，拿我们自身来说，它可是美学的完善结晶。我们有几颗头？是三个——一个用来思索，第二个在观察，而第三个专司嗅觉。我们每个人具有几种性别？也是三种！我们用来跳跃的弹性软骨呢？还是三根！无时无地，非三莫属。所以我的同胞们，如果我们要想使这颗落后的行星得到开化，就得先向它的居民传播我们这种神奇的三位一体的特殊体系。”

特鲁皮斯返回成水平姿势，每名与会者都急切地将自己的三个头相互敲击以示赞同。他们转而讨论什么是最佳方案：能在人类中间传播三进制的体系。一位研究非特里皮人心理

学的专家特鲁泼西叙述了他的观点：

“我们当然不能直接或个别地进行传播，那样的话，就迟早不可避免要与人类见面，使他们了解到我们的存在。可是他们的原始文明与萌芽状态的美学，远远不能接受我们这种完备的美丽形式。”

“此外，”另一位与会者插话说：“降落在地球上是危险的。记得我们那位可怜的特里欣吗？当他设法去使地球人转变观念时，却死于一头地球人称之为‘猫’的怪兽嘴中。”

“不错，是这样的，”特鲁皮斯同意说，他那颗思索的头发出悲伤的啸声。

“不过，仍值得冒险一试！”心理学家断然说，“还得再派我们中的一个下去！”

“去和地球人见面？”一位年轻的领导人吃惊地问，惊慌中竟闭上他所有三个视棱体。

“不！”特鲁泼西说，“让某人下到这颗行星上去，但要神不知鬼不觉潜入地球人作为居宅的建筑物内，在那里……”

“什么？去那里？……”出席会议的人都急于等他进一步说下去。

“……用心理暗示的方法去影响尚未定型的青年人，向他灌输数字三的神奇性，你们懂吗？这样的话，由这个地球人再去影响他的亲朋好友，我们根本不用出头露面。这位青年人肯定能够走运，他将出名，获得荣誉，但他永远不会知道这种改革思想并不属于他，而是属于我们的！

于是在某天夜间，三棱飞船降落在地球某个大城市中。这项崇高的使命被交给一个年轻有为的特里皮人，他叫做特利略。在夜幕掩盖下，他从飞船溜出，在市内街道上开始寻觅。

他走遍千家万户寻找合适的候选人——最后才终于找到。一个三层楼的阁楼上睡着一位男性年青人，约莫有 16 地球年光景。从他发达的肌肉可以看出他令人羡慕的体魄，而且他还在学习，书桌上成堆的书就是明证。

“太好啦，”特利略想，“这正是我需要寻找的对象。”

接着他长期在这位年青人的家中定居下来。白天躲在古老壁钟的外壳内，在夜间年青人熟睡后，特利略才离开藏身之地从事工作。每个夜晚他都潜伏在枕边，在这位地球人的头旁，定向地吟唱：

一、二、三！一、二、三！
智慧之歌唱得欢，
任何事情就好办；
三为本，三，三，三！
智慧之歌唱一段，
要让小曲天下传！

过了一星期，又是一星期，特里略还是在不断地吟颂：

无论白天或夜晚，
意要纯，心要专；
晨熹初照，阳光灿烂，
永远牢记这首歌：一、二、三！

过了一个月，又是一个月，不知疲倦的特里略依然在唱着：

如你前方有困难，
勇往直前放大胆；
只需时刻牢牢记，
一、二、三！一、二、三！

过了一整年，又是一整年，特里略总是不断地灌输：

快奋起，别偷懒，

真理靠你来宣传！

晨熹初照，阳光灿烂，

永远牢记这首歌：一、二、三！

久而久之，特里略达到了目的。在一个美好的清晨，旭日临窗。年青人一梦初觉，他脑海中灵感闪动，一个崭新而智慧横生的念头呼之欲出："一、二、三！"

"真是美妙绝伦！"他念叨说，"只消想一下：一、二、三！一、二、三！"他想得越是深入，他的情绪就越发激动。"一、二、三——这简直能使整个世界翻天覆地！一、二、三！啊哈……，这样，这样，这样！这将成为我终身的战斗口号，我的追求目标！一、二、三！这和人类发明车轮或蒸汽机同样重要！如此简单！好！我立志要为此奋斗终身！

他也是这样去干了。

过了好几十年（在特里皮人那里，时间过得要比地球快），飞船上的领导集团决定召回特里略，检验一下那位非特里皮人心理专家的计划有何显著成效。

特里略刚一回到飞船内舱，就慌不择言地汇报他那崇高使命的成果：

"真是一败涂地，我们彻头彻尾失败啦！那些地球人全是疯子，无一例外！"

"你到底有没有把三的优越性传授给地球人——事情究竟如何？"德高望重的特罗皮斯焦急地问道。

"喔，当然我全试过了，一点不差！"特里略回答，"是按计划执行的。我向地球人介绍了我们的体系，那地球人逐渐成

长，于是在一个风和日丽的早晨，他爆发了灵感，我暗中传授的想法终于开花结果，接着……”

“接着怎样？……”

“他也开始向全世界传播推广。”

“但遭到拒绝了吗？”

“不！他成绩辉煌，得到全世界的认可。人们神魂颠倒，他本人也如我们所预测的那样，成为举世瞩目的人物。”

“那你干嘛还说我们的计划夭折呢？”

“咳，事与愿违哪，”特里略痛心疾首，愤慨难言，“只怪地球人全是疯子！我培养的那位年轻人的确把我们的体系推广到了全世界，但是……”

“但是什么？……”

“但是他没把它用在改革建筑，更没用来建立新的数学或诸如此类的事情。”

“那他们用在什么地方？”

“你自己去看吧。”

特里略把大家领到飞船内的观察屏幕那里，动手调节旋钮，最后找到了所需的图象。

“看见吗？这就是我那位年轻人——当然，按照地球的概念他已经不再年轻，因为从我下到这颗行星时算起，数十个地球年业已流逝过去。”

特里皮人在屏幕上见到一个气势宏伟的广场，人群拥挤，万头攒动，在画面深处，可以看见一幢建筑巍然耸立。

特里略又转动某个旋钮，屏幕上的特写镜头立即纤毫毕现。

“见到了吗？就在那里，在高高的地方，地球人称之为‘阳

台’的地方，正站着我那位年轻人。”

“那么站在旁边的另一位，脸上长有淡色毛发的是谁？”

“那是国内掌握最高权力的国王。你们瞧，他们正向欢庆的群众致意呢。”

特里略微微旋转调节钮，整个广场重新呈现在特里皮人眼前。

“多有趣！瞧，人群在两两配对了！”

“不错，还是男女成双哪！”

“真有趣，他们打算干什么？想结成夫妻吗？……”

“没那回事！”特里略愤愤不平地说，“他们马上就要把我们的体系应用于实际啦，这是他们所能想到的唯一应用！瞧，瞧，我那年轻人已向大家作出手势——一、二、三！一、二、三！如何，同胞们？任何想使地球民族文明化的企图都注定惨遭失败。看哪，他们开始转圈了！……请相信我，他们真是无可理喻，不堪救药！。

垂头丧气的特里皮人（气恼使他们的头颅胀大成原有三倍之大）决定，现在是离开这颗愚蠢行星的时候了。

同时，地球上的皇宫广场上正欢声雷动，人如潮涌。人们结成千百对舞伴，翩翩起舞，神魂颠倒，转个不停……

在皇宫的平台上，皇帝陛下正在微笑，笑容显示在浓密的连腮胡子中间。从前的‘年轻人’和陛下并肩而立，带着胜利的感受，喜极而泣。当年命运使他被特里皮人选中，现在他已成了令人肃然起敬的著名作曲家，受到世人的景仰敬重。

“好，好！”老人喃喃说，他双手有力地挥，和他的年龄似乎不太相称，“一、二、三！一、二、三！……再活泼些……加劲！……好……好！一、二、三，一、二、三！这样，这样！太好

啦！……”

舞伴们从来没有如此愉快，华尔兹舞从来没跳得这样好，皇家乐队也从来没有演奏得如此华丽动听，也许这是由于作曲家施特劳斯在亲自指挥，也许是因为眼前的人群转了又转，幸福，愉快，全部陶醉在三拍子的华尔兹舞曲旋律之中。可谁也没注意到地面上的一个渺小黑点——那是三棱飞船投映在地面上的影子，飞船正向外层空间悄然逝去！

思维机器

如今计算机专家这一行业真是江河日下，越来越不吃香。麻烦是出在我们这种人实在供过于求，加上机器人已经具有独立查明程序运行中的故障并加以排除的能力，所以不用奇怪，总有一天我们统统都得加入到领取免费救济菜汤的行列中去。

从我丢掉最后一份工作以来，已经有了三个月。我原在一家倒霉的鱼肉产品加工厂里任职，但厂主认为，与其在编制内安排一个计算机工程师，倒不如在机器损坏时再找人来修理更加划算些。所以在支付两周工资以后就一脚把我踢出了厂门。

我眼下坐在自己的事务所里无所事事，这间“办公室”已经室徒四壁，空空如也，一切能卖掉的东西都已卖出。剩下来的仅有一架电话机，只得搁在地板上。三天来我饿着肚子苦苦支撑，恐怕只有蹲监狱这一条路可走。

我在室内光秃秃的地板上徘徊往返，满脑子都在盘算我个人的这种悲惨命运，不过还有一点值得庆幸：目前正好是炎日盛夏，离开非穿外衣不可的季节还有好几个月哩。

门铃响了，我顿时发楞并苦苦思索：这可能是谁？不要是哪位债主或警察？当前这种世道对债户们是不会手下留情的。

铃声重新响起，我不由踮起脚尖蹑手蹑脚地凑近门边并悄悄通过锁眼往外望去，不料门外人的眼睛也正好对着我在

窥视。

“嘿，你快点开门吧，杰克·卢瓦尔!”我听见熟人的声音在说话，“反正我已经听出你的呼吸声了。”

我打开了门，把那位眼睛的主人请进屋内，他是梅尔斯——是个胖子，他也是一位非常精明干练的计算机专家。

“请进，朋友!”我向他发出邀请，“请坐在地板上，那儿反倒更干净些。所有的家具都已被我用来填了肚子，尽管其中有些并不属于我。梅尔斯朋友，你身上有钱吗？”

“瞧你是怎么说话的？”他小心翼翼地答说，“我的确有份工作在干，但工资并不高。我上你这儿来就是因为有份临时性的活。真的，我这么对头头说：‘如果真有人能解决我们问题的话，那么此人就是卢瓦尔。虽说他令人讨厌，但他具有您和我所缺少的东西，他对机器有种天生的嗅觉，而机器也正喜欢他这一点，它们把自己的所有秘密都向他倾诉，而卢瓦尔也懂得机器的语言!’你听说过雷纳德教授？他是希拉贝尔研究所控制部门的负责人……”

“我不知道什么教授不教授，”我酸不溜秋地打断了梅尔斯的话头，“正如我同样不知道你是个忘恩负义的家伙一样：什么叫做‘令人讨厌’？我真得好好感谢您这些绝妙的推荐辞，梅尔斯先生，说下去，你这家伙，雷纳德教授讲些什么？”

梅尔斯得意地微笑着。

“雷纳德说：‘大概卢瓦尔不会比您更令人讨厌了，所以还是去把他请来吧!’此外，他还向我保证，如果你也解决不了问题，那就连我一起轰走。眼下一切希望都寄托在你身上了！朋友，快点吧，外面有空中出租汽车在等着我们咧。”

“等一下，”我回嘴说，“这到底是什么任务？不能说得更详

细点吗？”

“事情与计算机有关，但又不完全那么简单。”他慢吞吞含糊不清地说，“我们的计算机应该具有理智，或者说是曾经被设计为具有理智的机器。”

“真不曾听过比这更明白的解释啦！”我故意挖苦说，“不管怎么讲，我现在需要 5 英镑作为开销，不给钱就休想让我离开半步。反正这份赌注里也有你的工作在内……”

我没有把话说完，当然，我这是赤裸裸的敲诈，所以梅尔斯只得叹口气并掏出了皮夹子。

“这里是你的 5 英镑，诈骗犯，”他自怨自艾地说，“我还以为对你的了解就像对剥壳鸡蛋那样呢。其实不然——我这次的推荐真是自讨苦吃！每次都得让我自掏腰包，现在还可能连工作都搭上了。”

“别怀疑，老朋友。”我对梅尔斯用最最亲切的口吻说，“你就当作事情已经马到成功了。升官发财正等着你呐！你的头头会因此而大大嘉奖你一番的。”

“不管什么人干成了什么事，”梅尔斯苦恼地说，“雷纳德可是连眼睛都不会眨一下的，除非他的脸部正好在抽筋。”

在去研究所的路上梅尔斯向我介绍了情况：希拉贝尔研究所是用威廉斯基金创建的，从事于对信息的传输、储存及加工等等课题的研究。我们要对付的那台计算机是一台能自我学习的电脑，他们亲切地称为‘贝塔’。

贝塔不是为了解答某些具体方程而设计的计算机，它的工作对象是抽象的概念，它应该具有分析现象的才能，是一种能进行归纳推理、逻辑思考及独立学习的计算机，懂得 420 个简单的单词。贝塔由著名的物理学家贝思 · 威廉斯博士所设

计，但它刚造好博士就去世了，留下了这台多少显得笨拙的产品给雷纳德照管。但雷纳德对计算机并非内行高手。”

“起初一切进行得尚称顺利，”梅尔斯向我通报说，“在第一个星期，贝塔就把自己的词汇扩充到了 5000 个单词，但接着就出了毛病，直到现在它再也没工作过。如果你，杰克·卢瓦尔，能够找出并排除故障的话，就能毫不客气地把自己称为是天才了。”

梅尔斯的话并非故弄玄虚，当时我只朝贝塔望上一眼，就马上知道面临的任务并不轻松。梅尔斯在旁边喋喋不休地唠叨什么逻辑线路中的可变电路及其任意的复杂度等等，我想这大概是我面前这个巨大怪物的组成部分，其实我对这些高级智慧的产物并不深知，高等数学对我一向只是一大堆符号的组合，在我还来不及眨眼的功夫，梅尔斯已经写下了一连串长长的方程式，于是我除了装出一副莫测高深的样子并频频点头以外，别无他法可想。我对这些公式根本就没看懂。

让理论见鬼去，我可是个实践家！我只消瞄上一眼计算机就能知道它是怎么造出来的。我属于那种实践家——闭着眼睛也能把任何计算机的接线安好。这是一种特殊的天生才干。要么您也有，要么您就没有。而任何符号和方程都代替不了这种才干。

“让我看一下设备的内部，”我提出说，一边想：“但愿上帝降福于我的债主们。”

“给您 24 小时，”雷纳德以极其冷淡的口吻傲慢地说，“如果在这段时间里您还不能找出办法的话，您将分文不得。而梅尔斯将被解雇，作为白白糟蹋了我们时间的补偿。”

说完这句话后，雷纳德就走了。梅尔斯高高地耸了下肩，

两手一摊也随之而去。

雷纳德肯定属于某种丑恶型的人物，不过他的话大概是算数的。我再次望望机器并陷于沉思，开始我以为这只需小修小补，现在看来并非完全如此。他们在把我当作小孩哄骗，如果谁对这一点还有所怀疑，他只消看一下贝塔的内部就会明白，这个破烂货已根本不能称之为是计算机了。也许在从前某个时刻贝塔曾经是台相当不错的机器，可现在它简直是劫后余生，不论在哪儿，都可以看到导线接头不成体统地露在外面，还有些零件干脆就没被连接起来。

雷纳德教授所说的找出办法，就意味着凭一张可怜巴巴的草图，却要造出最实在不过的思维机器。竟想让我在 24 小时里完成别人要耗费毕生精力的工作！

霎时间我出现过强烈的冲动，想把贝塔草草地装配成普通的电子计算机，但我的雇主渴求的是另一码事，他们想要的是新型的超级电脑，眼下他们所有的只是一堆废物。只要现在接通电源，它马上就会烧坏成一堆废铁，谁也别想让我否认这点。

我渐渐明白这希拉贝尔研究所是怎么回事了，原来在派人去找我这个卢瓦尔老头以前，他们已经邀请过了一大批自作聪明的家伙，已经把机器捣鼓成这个样子。我气得咬牙切齿，向地上狠狠地呸了一口。

我可能是穷了一点，有点像只饥不择食的老鼠，但谁也别想侮辱了我而逍遥自在。

我走到门边转动把手，门竟被上了锁！我摇晃着把手并放声大叫："梅尔斯！"我吼道，"你这头肮脏的猪！马上来开门，毒蛇！不然我要把你的心肝都掏出来！"我摇动那扇沉重的镶木

大门，弄出很大的声响，但毫无反应，没有人来开门。这时我看见一个盒子，一个普通的金属盒子，早先它并不在这儿，我完全可以肯定这一点。干我们这行职业的要求有非常敏锐的眼力。可惜我的听力并不那么好，当我正在检查计算机内部时，肯定有什么人开门进来并把这盒子放在实验室里。

我轻手轻脚地揭开一看，不由高兴地笑了。我再次感到自己的运气还真不错，盒子里满装美味佳肴，一应俱全——甚至还有块樱桃大馅饼！如果我真能进入天堂，那么天使用来迎接我的莫过于这樱桃馅饼无与伦比的香味了。在盒子里还有个盛满咖啡的热水瓶，为了使我不至饿死，他们还是设想得挺周到的。

我坐在一条长凳上，上面杂七乱八地摊满了工具和测量仪器。我已有好几天没有正儿八经地吃过东西了，所以满盒食物也就被我风卷残云般地吃个精光。梅尔斯这头老狐狸总算还没忘记这一点：把我喂得饱饱的，好叫我成为一个拼命干活的天才。不然的话，我饿着肚子，除了想吃东西以外，还能去干什么呢？我燃了香烟，慢慢地品尝着咖啡的滋味，慢条斯理地思忖着：什么是‘逻辑线路中的可变电路及其任意的复杂度’呢？天晓得，我还真希望自己能懂得这些是个啥玩艺哪！

我的思绪慢慢地上了路，干脆我把问题归结为一点：究竟在能思维的人与不能思维但能闪电般计算的机器之间有何区别？这时我头脑中突然产生了答案——在我认识道路上的障碍已经豁然贯通。

顺便说一下，我常常能像诗人一样地爆发灵感，我特别喜爱并珍视这种瞬间。有时灵感并不一定总是正确的，但它绝对极其有用。让聪明人把自己的思维披上数学的外衣好了，我

可宁愿按照自己的方式来思考。我很热爱诗歌，要不是因为诗篇的稿酬太低的话，我也许早就成为诗人了。

对当前这个课题的答案，就在于前面所提的问题之中：能思维的人与不能思维的机器究竟区别何在？当然，机器是不可能思维的，它只不过是在呆板地回答问题，答案也千篇一律，都是由编制程序的人预先输入并决定了的。

而人就是另一码事了，不管你向人提出什么样的问题，你永远也别想猜到他将怎么回答，答案可能完全正确，也可能部分正确，更由于在活人的脑瓜子中总混有不少莫明其妙的东西，所以也完全可能冒出极其荒谬的答案来。

不过巧就巧在有时极其荒谬的东西，看来永远是毫无意义的想法，却又能产生出正确的答案或者使问题有了一种全新的提法，从而诞生了新的思路甚至是极其伟大的发现来，在这种情况下，理智似乎被荒谬所掩盖，而正确的答案却恰好藏在其中！

计算机自然满不是这么回事，应该说它是太逻辑化、太直线化了。当你问计算机 2 加 2 等于几时，它一定回答你等于 4，而 10 个人中间有前 9 个人也会这样回答，但第 10 个人却可能会反问："是两个什么？是两个男人加两个女人吗？"弄得你哭笑不得。

我设想以上这种差别可能正好和贝塔所有的麻烦有关，它具有极其敏锐的逻辑感觉，是完全数学化的，它的缺点恰巧是缺少了思维的多样性。如果给贝塔的记忆存储器里装进一堆胡说八道的东西，让它也和人类一样，有时多少有点"丧失理智"的话，不是可以解决这个矛盾吗？

我化了两个小时作了准备，进行了必要的修理，然后我把

总开关打开并向贝塔提了一两个简单的问题。当然这些问题都已经化成了二进制的数字，就是说每个单字都已经成为了一连串 0 和 1 的组合，是贝塔能理解的，但是存储器的指示装置始终指着零，输出端的打印带上也是一片空白。

于是我又给贝塔输入了大量的信息，包括各种不同的事实，重要的或次要的，如此等等；然后是各种莫名其妙的概念，甚至是完全随心所欲的思想，诗篇的片断等等，一句话，凡是我所能想得出来的全部大杂烩，我统统把它们输了进去。

经过几小时的紧张工作以后，一切都准备好了。我又重新向贝塔提问，存储器的指数从零移到了百分之五，这起码是说明贝塔在工作了，而打印在输出端纸带上的答案，正如我事先期望的那样，只是我亲手输入内容的翻版。我很清楚，梅尔斯说得神乎其神的什么‘逻辑线路中的可变电路及其任意的复杂度’等等并没有在起作用。

我向贝塔提出了一个又一个的同样的问题并照例得到一个又一个同样的回答。我的问题是‘黑暗是什么？’而贝塔始终严格回答说：‘黑暗就是没有光明’，而这正是重复了我，杰克·卢瓦尔所输送进去的一对矛盾概念：‘光明就是没有黑暗’。严格说来，这两个论断都不是真的，例如瞎子就从来既没有感受过黑暗，也没有感受过光明。他对于这两者都无从理解。

多少世纪以来人类就像瞎子一样在摸索这永恒宇宙无边无际的内容，许多东西是我们的五种知觉感官所不能感知的，有时我觉得大自然就是在把人类放在这多维宇宙的三维空间门槛上，让人类向它提出各种大胆的问题似的。

我看得出，关于黑暗与光明在定义上的恶性循环怪圈正

在继续困扰着电脑，因为随着每次同样问题的提出，贝塔的外壳就震动得越来越厉害，最后在贝塔的内部就出现了短路，于是它就“咽气”了。其实这并没有什么大不了的事，这只是设计者搞的一个鬼花样，让机器像维多利亚王朝时贵夫人一样，一遇麻烦就歇斯底里地昏厥过去罢了。

但是贝塔不能回避这个一丝不苟的问题，于是它就一个短路接着一个短路，所以我决定动手把已烧断的保险丝换上“自制”的粗导线，这可是冒险之至。

“放聪明一些，你这木头脑袋，趁现在还不太晚，”我向贝塔劝告说，“好好用自己的脑子想一想，否则你就要完蛋啦，随你挑选！

很难想象，如果雷纳德知道这里所发生的一切，他会说些什么。我想大概会送我去坐牢吧。但是这一切值得冒险一试，我深信如果贝塔经过一番哪怕是痛苦的努力，它是能够回答出原来所谢绝的问题的。

当时它开始在轻微地颤动，发出哼哼的呻吟与号叫声，而我索性站了上去并骂了它最后的一句话。一团烟雾从这台备受煎熬的机器内部冒了出来，但贝塔却奇迹般地没被烧坏。它逐渐平息下来，啸叫和呻吟被平稳的嗡嗡声所代替。贝塔终于以某种方式找到了它的出路！我等待着它的回答。

输出端的纸带开始动作，我从它上面念出“黑暗存在于内部，光明存在于外部。黑暗是要通过否定光明来定义的，但要作进一步回答时信息不足”。

这正是我需要的东西！对贝塔所回答的内容我并不感兴趣，主要的一点是：贝塔在思索了。它抛开了某个知识又去比照其他的知识，然后贝塔得出了新的而且是不同凡响的结论。

它还为我补充了关于光明的说法。毫无疑问，贝塔是在进行思索。

事情极为顺利！剩下来的只需向它输入我们已知的一切的全部信息，掺上对应的不太理智的思维，那么这时贝塔就可以有效地回答比较严肃的问题，例如可以问它“依您看来，如果人们要想摆脱经济上的困难，他该怎么办？”等等。问题当然是要不太难的，那种很难的问题如果去交给贝塔，只是在白白浪费时间，我敢打赌，贝塔的回答一定是“再见！”

无论如何，梅尔斯现在可以不必担心他的饭碗了，而雷纳德这家伙现在也应当付给我工钱。如果运气好的话，我也许还能还掉欠梅尔斯的债务。但可别太乐观，因为我过于了解雷纳德这种人了。

我还发现有些事情是我误会了：那门并没有被反锁，只是我转动把手的方向弄反了而已。当我把结果通知雷纳德时，他相当惊奇并大大高兴了一番。

我们对机器作了试验，又叫来了梅尔斯。我这位胖乎乎的朋友激动得几乎是飞进实验室里来的。

“卢瓦尔，”他还在门外就嚷了起来，“你真是天才！”

然后他在我背上捶了一拳，又说：“我知道你能对付下来的，你本人就对我说过了这一点！”

“是吗？我可不记得了，”我回答说，“把高帽子收起来吧，它对我不起作用，还是请您把您认为应该付给我的工资付给我，然后我就可以上路了。”

“你还想漫天要价？”梅尔斯狡猾地笑问，“你不会知道我们想给你多少的，而且金钱和这个课题对我们的意义相比又算得上什么？还是先讲讲你是怎么成功的吧！

当我叙述我的方法时，雷纳德教授在向贝塔提出一个又一个的问题，并近乎吹毛求疵地审视着答案。

“非常迅速的学习能力，”他被迫承认说，“看来我们终于得到了我们曾经绝望过的东西。此外，您应该知道，这是一个政府的项目，所以它是属于绝密的。”

“对我可以放上一百二十个心，”我保证说，“我会守口如瓶的。”

“还不止于此，”雷纳德补充说，并有点奇异地望着梅尔斯：“也许，还是由您本人来向您的朋友解释这一切？要知道请来的主意正是您提出来的，并不是我。”

“好吧，”梅尔斯同意说，有点不安地望着我，“事情得从头讲起，俗话说，信念能够移山倒海，我的意思是说，有志者，事竟成。你自己也说过类似的话，但并非所有人都同意这句话的。不少人天生就是怀疑主义者，他们只会墨守成规……”

“说话别兜圈子，你想说我不是第一个被请来修理这台机器的人是吗？如果是这样，那就别废话了，我早就猜透了这一点。”

梅尔斯点点头：

“是的，这一点十分显然。你大概是第 21 个被请来修理的人。在分析历次失败的原因以后，我们开始认识到：我们所需要的是一个能想入非非的人，是个能胡思乱想的人。他只需要有点最基本的专业知识，就像那些使用‘敲拍法’进行修理的人。我们很明白地意识到：问题不是出在技术方面，而是在于输入信息的方法上。”

“我懂了，”我压住怒火说，“所以你们这才来找到我卢瓦尔老头，是个只会用‘敲拍法’修理的人，只具有起码专业知识

的货色！梅尔斯，你简直是头猪，你这败类！所有这些花招都是周密的骗局。我甚至怀疑，说什么你会因此而丢掉饭碗呐！”

“老实说，根本不存在饭碗问题。不过我得补充一点，你的确有一种我们大多数人所缺少的才干，这是一种特殊的直觉力。设计出贝塔来的人没等完全造好就去世了，所以也就没能找出问题的答案——怎样才能使人工电脑具有独立思维的能力？我们中间只有半数人对此将信将疑。所以我才决定：只有相信这个问题是能够解决的人才最有成功的希望。

怎样才能使人相信这个问题是能够解决的呢？最简单的方法莫过于告诉他说，这个问题在他以前已经有人解决过了。凡事只要曾成功过一次，就有可能重复再做甚至不断改进，这方面的典型例子就像是百米赛跑的 10 秒记录。过去的人总认为要在 10 秒钟以内跑完 100 米是不可能的，但一旦某个运动员超越了这条极服，那它就成为许多运动员都能做到的事情了。对待问题的态度是具有决定性意义的！我就是要说明这一点：在你，杰克·卢瓦尔，在你没能克服完全自动化与独立思维之间的脱节现象以前，贝塔只是一台最最平常的计算机；而要是你不是深信在你以前曾经有人做成的话，你也是永远做不到这一点的，是不是？”

我没有回答他的话，我哪有功夫来顾他？我正在目不转睛地注视着雷纳德，他在不耐烦地咕噜，甚至是在轻声咒骂。

“有什么不对头吗，教授？”我暗中窃笑并装出天真无邪的样子问，一边窥视着输出端的纸带。

“贝塔现在工作得很糟，”雷纳德诉说，“您只消来看一眼它在回答些什么。”

我又一次看了下纸带，上面全是千篇一律令人头晕的同

一句答语，然后似乎是在回答另一个问题，但转眼间它又重新回到第一次原先的答语上。我笑了，这个毛病容易诊断，但谁也帮不上它的忙。这里的聪明人疏忽了一点：正是卢瓦尔老头——这个只有最最初步知识的人，只会使用‘敲拍法’的人——不但成功了，而且还看出了症结的所在。应该承认，他们这种蔑视别人的“鉴定”大大刺伤了我的自尊心，而现在我终于有可能在临走前结结实实地教训他们一顿，让他们再也不敢对待别人的发明就像对待儿戏一般。

“先生们，”我以一种难以形容的喜悦心情说，“你们想要有台能思维的机器，现在靠了卢瓦尔老头你们已经有了。如果现在你们肯把扣除了已付部分的其余酬金结算给我的话，我想我要回到市里去了。”

“付钱的事情决不会比您把故障或隐患消除掉更早，”教授以不容置疑的口气说，“动手吧，卢瓦尔，您应该明白这一点。要知道说到底，您才是这台机器的父亲呢。”

“放他走吧，”梅尔斯劝他的主子说，“今天已经足够了，明天卢瓦尔会来这儿修好贝塔的。是这样吧，老头儿？”

我逐一地看着他们的脸并给予他们一个亲切无比的笑容：“不是在明天，也不会在任何时刻，我的脚再也不会踏进这儿半步了。”我坚定地说，“你们想要有台思维机器，又已经丝毫不爽地占有了它，当它储满了自己的思想时，就会对任何一个老问题漫不经心地给予重复的回答，然后它又会突然想起来并答上您的另一个新问题，但这只有当它的思维没有被其他更为重要的事情占据时才会如此。它基本上总在忙于寻找自己固有问题的答案，所以甚至不屑于来答理您，好好地想一下我所说的话，先生们，贝塔现在昼夜 24 个小时地每周 7 天

地在思考，不断地深入自己的认识，直到它能够得出所有问题的答案。它也可能对某些问题，比如说生物学问题感兴趣，不过当你们知道这件事情时，它已经在揍你们的屁股啦!”

雷纳德明显地流露出不安，但是梅尔斯仍在安然地微笑。

“那我们总能来得及去把它关掉的,”他声称说。

我正等着他的这个反驳。

“听着，你这个胖家伙!”我回敬他说，“如果停止一个人的心跳，会有什么后果？人会死掉的！你只要把贝塔关掉，你就会看到出什么事了。你们现在是在和一个‘人’打交道，而不是在和机器，只要你一关机，贝塔就将死去。但是我敢打赌，要不了多长时间，它就不会那么简单地让你们去关掉它了。你们得好好合计合计，这个问题的回答我将留给你和你那位可爱的上司了。”

在说完这句话以后，我走了出去并在身后砰地一声关上了门。

科学的失败

尊敬的法官先生：

在这次向最高法庭作书面陈述（我完全自愿这样做）时，我首先希望明确表示：绝不企图博取同情或恳求减轻对我的判决。我写下这些话语，是为了反驳某些虚假报道，因为我在狱中报纸上曾读到，或在监狱无线电转播中曾听到过这些说法，它们给战争失败的真正原因抹上了一层假象。作为战争后期的宇宙舰队总司令，我认为自己有责任对此提出严正抗议，抗议对我指挥下的军官们的无耻诽谤以及毫无根据的横加指责。

我同样希望，这份声明能解释何以我曾两次向法庭提出请求，并促使尽快满足我的请求，因为我看不出法庭任何理由可以拒绝。

我们失败的根本原因很简单，绝不像报道中所宣传的那样，我们并非由于士兵勇气不足，或是舰队的行动无能。失败的唯一原因在于：我们的科学比敌人具有更高的水准。再重复一遍，正是敌人在科学方面的劣势才导致了我们的这次失败。

战争刚开始时，没人怀疑最终胜利必属我们。我们的联合舰队无论在数量或装备上都远远胜过对方。各个领域的军事科技优势也都在我们这一边。我们确信，这种优势定能保持下去直至战争结束。唉，后来的事态表明，这种盲目的信念

是站不住脚的！

战争初期，我们舰队的主要武器是远射程自动瞄准鱼雷，遥控的球状闪电以及激光脉冲射线的各个不同品种，我们宇宙舰队的所有飞船全都拥有这些武器。尽管敌人也有这些作战手段，但它们的功率一般说来都远低于我们。此外，军事科研中心也是我们武装力量的组成部分。其规模比敌人的类似机构要庞大得多。我们当然指望它的高科技水平能使我们保持已有的优势。

起初战争一直按我们预定的计划进行着，直至“五个太阳战役”的结束仍未出现什么意外。我们那时当然占据上风，但敌人也比我们所预料的要顽强。事情明摆着，取得胜利并不那么困难无比，但也不会如我们所想的那样唾手可得。为了讨论下一步的战略，当时召开了一次高级军事会议。

这时，上将戈登教授首次参加了会议。他是军事科研中心的新任领导人，是在我们杰出科学家塔尔瓦逝世后才任命的。我们武器的精良及强大在很大程度上都要归功于塔尔瓦而不是别人，他的死对我们无疑是个沉重的损失。但谁也不怀疑这位继承人具有卓越的优秀才华，尽管许多人认为任命一位理论科学家来负责这种至关重大的岗位并不太合适，但所有反对意见都被束之高阁。

我记得很清楚，戈登在这次会议上的发言产生了很大影响。每当军事家们遇上难题，通常就会去向科学家求助。他们问：能否再改良现有的武器？更加扩大目前已有的军事优势？

戈登的回答出乎人们意料。塔尔瓦也常被问及此类问题，但他总能给予满意的答复。

“老实讲，先生们，”那天戈登说：“我很怀疑进一步改良武器能否达到预期效果，现在的各类武器已经尽善尽美了。我绝不是想否定我的前任以及科研中心几代人所付出的辛勤劳动，只是想让大家能注意到：近 100 年来现有的武器已经没有作过任何本质上的变革。我担心，这是把传统的继承化为保守主义的某种恶果。长期以来，科研中心仅仅在对老式武器修修补补，以此代替发展新的武器。值得庆幸的是，我们的对手也不比我们高明多少，不过长此以往，可不能保证将来永远总会这样。”

戈登的话无疑对出席者产生了一定的作用，而他又乘机进一步发挥：

“我们就是需要新式的，从未有过的武器！它们应该可以被制造出来，只是需要时间。从我接任以来，我已让一些老科学家离职退休，并任命一些杰出的青年人，让他们对某些全新领域着手研究，这些领域看来大有前途。我相信，我所采取的步骤能取得成效，会使军事形势出现真正的改观。”

我们对戈登的发言抱有很大怀疑，还有人注意到他的傲慢腔调，许多人都感到戈登自高自大得有些过分。当时我们还不知悉，他通常只是当实验室已进入最后研制阶段时才发表类似声明的。

还没有过上 1 个月，戈登就向所有的怀疑者们证明，他可不是空口说白话的人。他宣布了“湮灭之球”的诞生，它能将半径为几百米范围内的物质完全毁灭，把一切都化为乌有。于是我们陶醉于新武器的无比威力之中，却没有注意到它有一个致命弱点：湮灭之球在球形范围内发挥作用，所以在爆炸后，就连安放在它内部的极其复杂的启动装置也将一并被毁，

这样它将无法使用载人飞船来发射，载体只能是可控导弹之类，所以我们着手实施一个大规模而代价高昂的计划，把原有自动鱼雷都改装成能携带新武器的类型。一切军事进攻都暂时停止。

现在我们谁也不再怀疑，一旦采取这些步骤，我们就已犯下了第一个错误。我和以前一样认为这是种自然而然的错误。因为我们那时只想到现有的武器多么陈腐落后，我们甚至把它们看成是原始而过时的。但是我们没有估计到要把先进的超级武器应用于战场实践的话，需要有个时间过程，也没估计到这个任务的艰巨性。由于这种事情已有上百年没出现过，所以谁也没有这方面的经验或体会。

对现有自动鱼雷的改装工程比预先设想的要困难得多。我们不得不另行设计新型的鱼雷，因为原有标准型的鱼雷太小，不适合作为载体。这就又牵涉到要有更大吨位的宇宙飞船才能发射这种大型的鱼雷，但我们仍然准备作出这种牺牲。6个月后我们舰队的大型飞船就已全部装上了湮灭之球。作战演习以及试验都说明它能满足需要，我们也已准备付诸于行动。戈登更为即将到来的胜利而欢呼，他甚至含蓄地暗示还有更惊人的武器将要出现。

这时出了件意外，在训练飞行中我们有一艘主力宇宙战舰突然消失得无影无踪了。调查结果表明：远程雷达能在飞船刚刚发射鱼雷时立即触发湮灭之球！这艘主力舰就是这样被毁灭的。为了消除这一缺陷所需的改装工程并不太大，不过预定的战役又被推迟一个月。同时这也引起了宇宙飞船上的军官与科学家之间关系的恶化。正当我们即将发起进攻时，戈登宣布湮灭之球的毁灭半径已能扩大到十倍之远，也就是说

消灭敌方战船的可能性又扩大了一千倍。

于是我们又重新进行了改装工程，不过这次所有人都一致认为所得要大于所失。这时原来相当沮丧的敌人，由于我方意外停止了所有的军事进攻行动，却反转给我们以突然的打击。我方飞船上此时连一枚自动鱼雷也没有，因为军工厂已停止对它的供应。我们不得不临时退却，丢失了库兰星系及弗洛拉纳斯星系，还有作为战略要地的雷姆桑德兰行星。

这事当然有点令人难受，但损失还不算太大，因为夺回这些星系并不太难。我们毫不怀疑，在将来不久我们就能弥补一切——现在只需忍耐，等到我们新式武器完全配备停当就行。

当我们最大限度地使飞船装备了这种能毁灭一切的武器时，敌人也在拼命建造他们的战船。虽说他们的战船相当老式，装备的武器也很落后，但其数量已经超过了我们。只要战斗一旦打响，我们就常遇上这种情况：敌人的数量往往是所预料的两倍还多，这就导致自动武器在瞄准上的混乱和失误，使我方损耗更大。敌人方面自然也蒙受到巨大的损失，因为只要湮灭之球一经发挥威力，那么目标就会百分之百地彻底被毁灭了，但我方所占有的优势似乎并不如所料想的那么大。

此外，当我们的主力舰船忙于交战时，敌人又对防卫力量较弱的星球发动果敢的进攻。结果是埃里斯顿星系、杜兰纳斯星系、卡玛尼多星系和法拉尼东星系全被占领。敌军离我们的根据地只剩下 50 光年的距离。

接下来的一次高级将领军事会议上出现了众多的相互指责，对戈登的指责更多，特别是舰队总司令塔克萨里斯将军声称，由于盲目信任似乎是万能的武器，我们现在的优势已经比

从前明显削弱，据他看来，我们还应当继续建造普通类型的飞船，以保持我们在数量方面的优势。

戈登大光其火，他把舰队指战员统统称之为忘恩负义，笨手拙脚。不过我想内心中他也和大家一样，对事态的发展感到不安。在发言中他表示，有办法在最短期间扭转局势，使之转为对我们有利。

我们知道，科研中心多年来一直在研制某种“战斗分析器”，不过此时他已经向我们公开披露，使我们飘飘然莫知所以。戈登的论点同样诱人并具有说服力。他说，即使敌人的飞船在数量上是我们的两倍——那又有什么关系，如果我们的战斗效率可以提高到两倍甚至是三倍？数十年来，在交战中起决定作用的因素主要是生物的而不是机械的——这是因为在三维空间中瞬息万变的战斗变化使个人或是群体都感到难以应付。戈登手下的数学家们曾分析过历史上一些典型战例，结果表明即使在我方战胜时，我们飞船战斗力的发挥还不到理论值的一半。

战斗分析器可以极大地改变这一切，只要用超级电子计算机来取代作战参谋部的指挥官就行。这种设想从理论上讲并不新鲜，但至今这只纯属乌托邦式的空想。我们中的许多人很难相信它能付诸实施，但是当我们从头到尾进行了若干次极为复杂的假想战争演习以后，我们都信服了。

于是我们决定在仅有的 4 艘重型战斗飞船上都配上这种分析器，使每支主力舰队各有 1 台。从这时开始麻烦也又随之而来，尽管我们到后来才明白其中道理。

由于战斗分析器包含有上亿万个电子元件，这就需要有支上百人的技术人员队伍去维护并使用它。这么多的人员是

宇宙战斗飞船所无法容纳的，所以这 4 艘重型战船又各自需要有艘辅助飞船伴随，凡是不值班的技术人员都可在辅助船上休息。另外，安装工程也很缓慢，工作极其复杂细致。所幸由于大家都废寝忘食努力工作，6 个月之内也终于全部完成了。

接下来我们又一次面临困境。本来有上千名熟练人员被挑选出来进入技术学校进行强化训练，以便从事分析器的操作和维护。但 7 个月后，医生发现竟有百分之十的人得了神经衰弱症，只有不到百分之四十的人勉强通过。

这一次，每个人又都相互指责别人。戈登当然声称科研中心对此不能负到任何责任，而这却引起训练部门的强烈抗议。最后决定暂时只使用两台分析器，其余两台要等人员训练完成后再行投入。这又耽误了一些时间，同时敌人始终在加紧进攻，他们的士气日益高涨。

第一支配备上分析器的舰队被指定夺回暂时沦陷的埃里斯顿星系。不料在途中，由于某种偶然性，载有技术人员的辅助飞船遇上了一颗流动地雷。通常的战船有时尚可幸免于难，但这艘辅助飞船上的全部人员却伤亡殆尽，于是这次行动也只能被迫取消。

另一支舰队的远征起先非常成功。毫无疑问，分析器完全实现了设计者的意图。敌人在首次交战中就遭受到沉重的打击，他们退却了，我们重新占领了萨菲拉星系、勒康星系和赫克赞那星系。不过他们的情报人员必然注意到了我们所用战术上的变化，还有那艘莫名其妙的辅助飞船存在于舰队之中的情况。他们必然也发觉在我们第一支舰队中同样有——艘类似的船——而且当此船被毁后，整个舰队就自行撤退了。

于是在第二次交战中，敌人利用他们数量上的优势，发起一场势不可挡的猛烈攻击，集中火力对付装有分析器的主力舰和非武装的辅助飞船。这种带有自杀性的攻击尽管损失惨重，但他们却达到了预期目的。而我方飞船由于群龙无首，又无法换用老一套的作战手法。结果在强大火力下我们又一次撤退，不但拱手交出刚刚收复的失地，还损失了罗里米阿星系、依斯玛纳思星系和西德纽思等等星系。

这一次，舰队总司令塔克萨里斯将军愤而自杀，以表达他对戈登的抗议，而我只好接任了最高指挥官的职务。

眼下的局势既严重又使人万分恼火。敌人依然顽固坚持老一套，完全没有开拓精神，但却是在一步步扩大战果。尽管他们使用的全是老式低效（数量上大大超过我们）的战船。我们痛苦地认识到，如果当初不去搞什么新式武器，而只是建造旧式的，如今的处境则要有利得多。后来又召集了不少次军事会议，戈登在会上受到大量攻击，但他继续为科学家们辩护。问题在于：戈登每次总能为他的主张提出冠冕堂皇的理由，为每一次的损失作出充分的辩护。而我们眼下再也无法后退——必须继续寻求威力无穷的武器。起先我们这样做只是为了早点结束战争，而现在只得被迫这样做，如果我们还想取胜的话。

我方现在处于劣势，戈登也是如此，他尤其抱定宗旨要重建他个人和科研中心的威信。不过我们已经有了两次失败的教训，所以再也不希望重蹈覆辙。毫无疑问，戈登手下的两万名科学家肯定能生产出更为先进的武器，不过我们这次可要等着瞧一瞧再说。

结果这一次我们又错了。这最后一件武器实在离奇得使人不敢置信。它的名字——指数场——仍旧使人吃不准它究

竟是干什么的，也说明不了它的潜在威力。这是戈登手下的数学家们在对空间性质进行一系列纯属理论性研究时发现的，谁也不曾想到这个成果会具有物理上的现实意义。

看来很难向门外汉说清指数场的作用。按照专家们的说法：它产生一种特殊的（即指数的）空间状态，使普通（即线性）空间里的有限距离在这个伪空间内变成无限大。戈登曾给出一个比喻，使我们间的多数人明白了其中的道理。他说假定有块平坦的橡胶圆膜，它代表普通空间的一个区域。然后把圆膜中心点拉向无穷远，而让圆膜的四周围仍保持不变，于是圆膜的“半径”就将是无限的了。这正是指数场发生器对周围空间所产生的效应。大家只要想想在初中数学中所学到的指数曲线急剧向上递升的情况，就能明白为什么要取这个名称了。

不妨举个实例，假定我们有艘装有发生器的战船已被敌船团团围住。那时只要启动这个指数场发生器，所有敌方的船只就都会觉得，这艘战船以及位于直径另一边的船只都突然消失，而在此时包围圈的周围依然不变，只是去中心的路程所需的时间成为无限大，离中心越近，空间的“比例”也越来越大。

这真是神奇无比，难以想象，但对我们极为有利。装上这种发生器的飞船对敌人来说已成为不可捉摸，像是处于宇宙的另一端。当然，反过来说，除非关掉发生器，否则我方舰只也无法还击，不过这依然有莫大的好处，不仅对于防御也是为了进攻，因为装有发生器的飞船能够神不知鬼不觉地突然出现在敌人心脏地带，从而进行突击。

这一次的新武器看来没有什么缺陷。毋庸讳言，在做出决定以前我们考虑了各种可能的反对意见，幸好它的装置还

算简单，也不需要大量操作人员和保养。经过若干次的讨论，我们决定将它投入生产，因为时不我待，战争形势对我们越来越糟。现在我们几乎损失了所有曾攫取的地盘，敌人的武装力量已对我们的太阳系本土发动过多次袭击。

这时有一个战略上的问题：需要争取时间，以便重新装备战舰以及制订新的战术。在使用指数场作战时需要事先测定敌人的位置，确定航向和距离以便截击他们，然后根据计算结果，设置定时开关。如果计算精确，那么在发生器一旦停止时，我们的飞船就将突然位于敌人中间，肯定能打他们一个措手不及并造成极度混乱，在必要时再行撤走。

第一次的演习取得令人满意的效果，发生器的装置非常管用。接下来又进行多次模拟攻击，乘务员们已习惯了这种新技术。我参加了这次试验性的飞行，指数场发生器打开后给我留下极其深刻的印象。我们周围的飞船变得越来越小，就像是在一个急剧膨胀的肥皂泡膜上似的，转眼间就全都不见，甚至连星星也是如此——只有银河还依稀可望，仍然象条模糊的光带。事实上我们这个伪空间的虚半径并非无穷大，而是约为数十万个光年左右，所以最远的星系与我们之间的距离并没显著增加，尽管那些邻近的星辰已几乎消失不见。

不过这次演习还是提前结束了，因为操作上仍有不少次要的技术麻烦存在，特别是在通讯联系方面实在让人烦恼。不过这不太重要，我们打算在返回基地后再行解决。

这时敌人显然打算要对要塞伊通行星进行一次决定性的攻击，这颗行星已位于太阳系的边缘，所以我们的舰队不得不离开基地火速投入战斗，没来得及进行仔细检查修理。

敌人必定以为我们掌握了什么隐身的秘术，起码他们在

感觉上是这样的。我们的战船竟能突然消失，一会儿又能给他们以毁灭性的打击。不过胜利只是暂时的，接着就出现了某些，令人困惑费解的事情。

当问题出现时，我正在旗舰“赫卡尼亚号”上坐镇指挥。我们彼此各自作为独立战斗单位，并为每艘战船都分配了目标区域。我船的搜索定位器在指定区域内观察到敌舰的群体，于是军官在极其精确地测定距离后，输入了程序并打开发生器。

指数场应当在我们通过敌方舰队中心时被解除，但结果大出意外，我们竟然出现在离敌人有数英里之远的普通空间处，在我们发现敌人时，他们也同样发现了我们。于是我们只好撤退，再次重新尝试。这次可好，仍旧离开他们不远，甚至让他们首先发现了我们！

显然，这里面一定出现了什么严重故障，所以我们首先打破通讯上的沉默，想和舰队里的其它战船进行接触，看看他们是否也经历过类似的麻烦。但结果如石沉大海，杳无回音——这简直不可思议，因为通讯设备是完好的。我们只得从最坏处去考虑，尽管有些荒唐，就是说我方的其他船只已全部覆灭。

我不想再描述后来这批溃不成军的舰队如何各自狼狈归来的情景。实际上我们的伤亡并不算严重，不过战船都已丧失了作战功能。所有的舰只之间都无法互通音讯，它们的测距装备也全部出了奇怪的差错。看来指数场就是这一切故障的根源，因为这些情况在打开发生器以后就越发明显。

现在即使我们弄明了原因也已为时过晚，即使戈登大丢面子，可是这和战争失利相比又能算得上什么？原来指数场发生器在一定半径内会使空间产生畸变，在这人为的伪空间内，中心附近的距离越来越大，我们本来以为当发生器关上后一

切就能恢复正常。

可是事实上并非如此。要想完全一模一样地恢复成原来状态是不可能的。场发生器开开关关，就等价于把这艘载有发生器的飞船时而拉长又时而缩短，这里存在一个滞后效应的问题，飞船上的一切物体的原始状态都已无法精确复原。在启动指数场时，船上的每种电子仪器都将受到影响，种种变形和不对称在累积以后，尽管造成的总误差还不到百分之一，可是这已足够了。这至少意味着测距的精度和通讯仪器内的调谐状态全都出了偏差。一艘单船是发现不出这种偏差的——只有当它和其他仪器比较或进行相互联系时才能发现出了岔子。

后来造成无比混乱的后果使人无法形容。没有一艘战船的任何元件能替换到另一艘战船上去使用，连一枚螺丝或螺母也无法互换，所有零件的尺寸全都变了样，修配工作也根本不可能进行。其实只要有时间，这些困难我们都能克服，但是敌人的上千艘飞船业已发起猛攻，他们所用的武器看来要比我们发明的落后上百年。而我们气魄雄伟，巍峨壮丽的战舰却被自己的先进科学弄得焦头烂额，只得苦苦支撑直至被击毁或者投降。装上场发生器的战船倒是仍能不受伤害，不过作为战斗单位，它们已无济于事。每次只能在敌人攻击时逃之夭夭，它们的设施所受到的永久性畸变不断在增加，一个月以内也全部报销了。

以上就是我们失败的真实记录，我没作任何夸张或失实，也绝对不企图博取最高法庭法官们的同情。我的声明，如前所述，纯粹是为了反驳那些对我手下军官的诽谤，也打算弄清造成我们失败的真正责任者。

最后，我请求把我的声明看成是一个极为诚恳的请求，我

这种请求的理由十分充分，希望最高法庭一定要予以满足。

尊敬的法官们当然知道，目前我们居住的条件以及日夜的监视对我们所造成的种种折磨，不过我对此并不抱怨，而且我也不埋怨生活设施方面的匮乏，尽管这些对于囚禁双人的牢房是必不可少的。

但是我要声明，今后我不再对我的粗鲁行动负责，假如还是继续强令把我和戈登教授——这位前科研中心的负责人——关押在同一间牢房里的话！

找 回“笔 算”

人们越来越依赖于计算机，谁也不再化费脑筋去自行苦苦计算。久而久之，连四则运算的方法都已被废弃，一切都交给了计算机去解决，甚至所有的革新创造也都是编制必要的程序让机器代劳执行，人们连数字都懒得去书写，于是某一天终于发生了本文中所说的下列故事。

杰哈·西蒙经常周旋于身居高位的达官贵人之间，在这颗战火纷飞的地球上，这些人都是手握大权的领导者。不过西蒙并非军人，他只掌管最高级的自动计算机，有时给机器下达一些命令。所以哪怕贵为将军也都不敢开罪他，国会议员对他也另眼相待。

在新五角大楼的一角，一个专门小间里正有几位头面人物在聚会。海德尔将军皮肤黝黑，这是经常出入于宇宙空间曝晒的结果，他双唇紧抿，旁若无人地抽吸天鹅座 α 星人形香烟。国会议员勃朗特则有着一张刮得干干净净的脸，双目炯炯有神。

高高个子，举止文雅的西蒙，是一级总程序师，正从容不迫地望着他俩。

“两位阁下，”他招呼说，“这位就是梅伦·贝尔。”

“他就是您偶然发现的那个具有超凡能力的人吗？”勃朗特说，“我听说过此事。”

他打量对面那个已秃顶的小个子，神态显得倨傲且好奇。

小个子惶惑不安，他手指直动弹，时不时还拗折它们。以前他从未接触过如此高级的人物，因为他只不过是个低级的小小技术员。有一阵子他连晋级考试都没通过，从那时起就老被卡在非专业的岗位上，他的技术职务始终未能得到提升。不过他有一种嗜好，后来被程序总工程师西蒙所发现，围绕着此事才掀起了一场轩然大波。

将军说：

“你们俩嘀嘀咕咕在说什么？”

“马上就能见个分晓，”西蒙说，“这不是一下子就能说得清的事情。贝尔！”在他直呼其名时，态度盛气凌人，不过这也是总程序师对待普通技术员应有的口吻。

“贝尔，如果9乘以7将是多少？”

贝尔踌躇了一下，他发亮的眼珠里流露出些许不安。

“是63，”他说。

国会议员勃朗特皱起眉头问：

“是真的吗？”

“您可以自己验算一下，先生。”

议员从大衣袋里拿出计算器，按了两次按钮，然后望了下手中的显示屏，接着又把计算器放了回去。

“这就是您打算为我们安排并欣赏的节目？”他问道，“他是魔术师吗？”

“他比魔术师要高明多了，阁下。贝尔不但能背出某些运算的结果，还能在纸上进行计算呢。”

“莫非他用了什么纸制计算器吧？”将军百思不得其解地发问。

“不是，先生，”西蒙耐心地驳斥说，“完全不是那么回事，

用的就是张普通的纸。将军，劳您驾给报个数来试试!”

“17,”将军说。

“再烦您也报一个数值，议员先生。”

“23。”

“好极了，贝尔！把这两个数乘起来，让两位先生瞧瞧你是如何进行的。”

“是，总程序师阁下,”贝尔说，他的头低得几乎比肩膀还低。然后他从一个口袋中掏出了拍纸簿，又从另一个口袋中拿出一支细长的书写器。他的眉头紧蹙，在纸上画出甚为奇特的符号。

海德尔将军一步跨到他身边说：

“让我看看这是什么？”

贝尔把纸递给了他，海德尔说：

“不错，这个数很像是 17。”

勃朗特也点点头说：

“真不赖，不过我觉得用计算机也能模拟出所有数字的图形来。我想我自己就能画出 17，哪怕我并没有去试过。”

“让贝尔继续干吧，先生们,”西蒙冷静地提示。

贝尔重新埋头于工作，他的手在微微颤抖。末了他用细微的声音说：

“结果是 391。“

勃朗特议员重新掏出计算器七按八按。

“实在是见鬼，一点不错！他真的猜得那么准!”

“他并没有猜，阁下,”西蒙表示异议：“他的答数是算出来的，就是在纸上算的。”

“胡说八道,”将军急风急火地接口说，“谁都知道计算器

和写在纸上的符号根本是两码事嘛!”

“贝尔，你自己可以来解释一下，”舒曼命令说。

“是，总程序师阁下。是这样的，先生们，我先写下 17，在下面再写 23。然后我对自己说：7 要乘以 3。”

国会议员和颜悦色地截口说：

“不对，贝尔，题目出的是 17 乘以 23。”

“我知道，”小技术员认真地回答说，“但是我先从 7 乘以 3 算起，因为必得要这样做。而 7 与相乘是 21。”

“这一点您又是从何而知的呢？”议员追问道。

“我就是这么死记的。计算器也总告诉我是 21，我又多次检查过这一点。”

“这就是说，以后凡是遇上 7 乘以 3 就总归等于这个答数啰，是不是？”议员穷追不舍。

“我不知道，”贝尔嗫嚅地低声说，“我可不是数学家。不过您看，我的最后答数倒是正确的。”

“说下去吧。”

“3 乘以 7 得 21，于是我就写下 21。然后又是 3 乘以 1，这次得 3，所以我就在 2 的下面写上 3。”

“干吗要把 3 写在 2 的下面？”勃朗特突然提问。

“因为……，”贝尔向他的上司投去求助的目光：“……这我很难说得清。”

西蒙插口说：

“如果您只打算了解他是怎么工作的，那么有关细节问题可以在今后由专家们去管。”

勃朗特同意这个说法。

贝尔继续说：

“2 加 3，这是 5，以 21 就成了 61。现在暂且把它们搁在一边而另起炉灶。把 7 乘以 2，得 14，然后是 1 乘以 2，这里得 2。像刚才那么加起来成为 34。如果再把 34 写在 51 下面的前方并统统加起来。我们就得到了 391！这就是答案。”

室内出现了短暂的静默，后来海德尔将军说：

“我依然有点不敢相信，他说得神乎其神的。什么把数相乘又这般那般地加起来，我实在难以相信，这事太过于复杂离奇，简直是人脑所不能胜任的。”

“哦，不，将军，”贝尔婉转地回答，“这只是看上去有点复杂而已，所以您会不大习惯。事实上这里的规则十分简单，而且对其他任何数都适用。”

“对于任何数？”将军似乎不肯相信自己的耳朵：“好吧，瞧这个。”他也拿出自己的计算器（这可是精密的军用型），随意按了几下，“请在纸上写下——5，7，3，8。这个数读作……，好，我就读成是 5-7-3-8。”

“好的，阁下，”贝尔抽出了一张新纸。

“现在……”将军还在计算器上忙得不亦乐乎，“再写下 7，2，3，9。就是 7-2-3-9。”

“是，阁下。”

“接下去你去把它们乘起来！”

“这得化很长时间，”贝尔嘀咕说。

“没关系。”

“干吧，贝尔。”西蒙带笑说。

贝尔着手计算。他抽出一张又一张的纸。将军手持怀表在测定时间……

“怎么啦？你的魔术快完了吗，技术员？”他问。

“马上就好，阁下……，好，是41537382。”贝尔指着最后一行的答数说。

海德尔将军矜持地佯作一笑，他在计算器的乘法按钮上揿了一下，就两眼怔怔望着答数。当他看清以后，他吐舌惊叹：

“我的老天，还真对啦！”

总统显得愁眉不展，心事重重。与天鹅座 α 星进行的这场战争旷日持久，形成了一场拉锯战。于是地球上越来越怨声载道，而在天鹅座 α 星上情况也同样如此。

而现在这位国会议员勃朗特，军事委员会的主席，居然还有心情把宝贵的半小时接见时间化在闲扯上！

“什么？不用计算机的计算？”总统先生不耐烦地说，“这种说法简直是自相矛盾。”

“不对，”议员表示异议，“计算只是对数据加工的一个过程而已。机器能完成这个过程，而人的大脑也能。我可以来做个示范。”于是他利用不久前刚刚学到的办法，算出了两个数的和与积，使总统先生不由得也萌生了兴趣。

“这法子管用吗？”

“万试万灵，总统先生。绝对可靠。”

“学会它需要很长时间吗？”

“我化了一个星期的工夫才真正透彻理解了。我想再学下去会更容易一些。”

“很好，”总统说，他凝神专思，“这是个很有趣的社交游戏，不过它有什么用呢？”

“亲爱的总统先生，一个新生的婴儿又能有什么用？此时此刻它看上去是没用，不过难道您没注意到，这能给我们指出

一条从计算机下解脱出来的道路吗？想想吧，先生。”议员站起身，他的语气显示出在当众辩论时常用的那种腔调：“和天鹅座 α 星的这场战争——这是一场计算机之间的战争。天鹅座星的计算机建立起对付我们火力的牢不可摧的防护网，而我们的计算机也在抵御他们的进攻。我们刚刚改进了计算机的效能，而对方也照此办理。结果这种无休无止，毫无结果的平衡局面竟然延续了整整 5 年之久。

而现在我们有了一种方法，使我们能够跳过计算机，我们可以把机械的计算和人的思维结合起来，于是就能得到计算机的等价物，而且有成千上万之多。我不能准确地预料出一切后果，但这肯定是不可估量的。如果天鹅座 α 星人继续顽抗到底，他们就将面临毁灭。”

总统似乎还在举棋不定：

“您想让我做什么呢？”

“请您在行政方面对这个涉及到人与计算机的秘密方案给以帮助。如果同意的话，我们将称之为‘数的方案’。我可以让我们的军事委员会全力以赴，但需要总统的支持。”

“不过运用这种活人计算机的可能性，或者说它的极限有多大呢？”

“用总程序师西蒙的话来说，人的作用是没有止境的。是他向我推荐了这个发现……。

“我也听说过西蒙的事情。”

“不错。西蒙博士说，从理论上讲，凡是计算机能做的事，没有一件是人脑所不能做到的。人脑还远未得到彻底开发，机器不过就是获取了一定数量的数据并对它们进行有限次的运算而已，人脑完全也能重现这个过程。”

总统长时间品味着勃朗特的话，然后说：

“如果西蒙说过这样能行的话，我打算相信他的话——但只是在理论上。实际上，有谁能真正明白计算机是如何工作的吗？”

勃朗特很有礼貌地笑了笑。

“不错，总统先生，我也问过了这个问题。看上去在远古时期，在人们开始设计并制造出计算机的时候，人们能够通晓它的原理。当然那时这些机器还非常原始——而后当计算机自己去设计并制造更为完善的计算机时，事情就全变样了，人们处处事事依靠计算机，以至于现在连最简单的计算也束手无策，离开计算机就一事无成。”

“不错，请说下去。”

“显然，贝尔在业余时间修理了某些古老设备，在工作过程中他研究了它们的机理。也发现人们可以再现这些过程。例如乘法——现在我还学会了除法——这些都只要模仿一下计算机的工作就行了。”

“这事真令人吃惊！”

议员先生稍许清一下嗓子。

“请允许我再指出问题的另一方面。我们越是把这件事情加以发展，那我们对计算机的生产以及它们的服务就越少依赖，它们的工作将由人类自己来承担，于是我们可以把更多的能量用于和平的目的，老百姓也就会越来越少地感到战争的压抑。这一点，对于执政党来说，当然至关重要。”

“噢，是这么一回事，”总统说，“现在我领会你的意图了。很好，请坐下，先生，坐下来。我得把所有这一切好好地考虑一下……。而现在——先请您把您的除法魔术给我表演一番，

看看我能否弄懂，而且我也想学着来试试。”

总程序师西蒙对事情不想操之过急。莱舍尔是位保守派，极为保守。他和他的父亲及爷爷一样都很喜爱计算机。此外，他垄断了生产计算机的托拉斯公司。如果他也能拥护并参加到“数的方案”行动中来，那么远景将是非常诱人的。

但是莱舍尔并没轻易点头。他说：

“我不相信我会放弃喜欢计算机这种念头。我认为人类的头脑是变幻无常的，而机器却对同样的问题始终能给出相同的答案。谁能担保人也能这么做？”

“莱舍尔，人类的理智只是对事实进行加工，由大脑来干或由机器来干并不重要，我也没有说过要放弃计算机，这两者不过都是一种工具而已。”

“是啊，是啊，在您刚才那无比巧妙的演算以后，我已经相信人类是能重复机器所做的某些工作的。但我对人类的能力仍然存有怀疑。我可以同意人脑潜力无限这个理论，但理论毕竟是理论，理论一定能转化为实际吗？”

“对此您不应有任何怀疑。从前没有计算机的时候，人类就通过计算建造了铁路和金字塔，他们也没用什么计算机。古代人根本没有我们现在这样的机器。”

“您想说他们就是像您刚才那样去计算的吗？”

“也许是，也许不是。这种方法——我们现在称之为‘笔算’，是由古代词语‘笔’演化而来的说法。尽管我们现在是由计算机的操作原理而学会它的，但古代人一定也有他们自己的一套方法，不是吗？”

“这真是种被遗忘的艺术！是艺术，而且是被遗忘的……”

西蒙缓缓地说：

“让我们先抛开笔算这件事。这只不过社会进步过程中的一个组成部分。眼下笨重的运输工具已经让位于直接的电视传送手段，通讯手段也越来越轻便可靠。把您的袖珍计算机和千年以前的笨重机器加以比较一下，瞧瞧这进步倒有多大？为什么不能再进一步并取代计算机呢？听着，先生。‘数的方案’——是件很有意义的事情，它的功效事实俱在。但是我们需要您的支持，就算您不为爱国心所驱使，那么也总该理智地对待社会进步的问题！”

莱舍尔仍然心存疑虑：

“有什么样的进步？您除了乘法以外还能做些什么？您能直接对超越函数求积分吗？”

“将来一定能的，先生，是将来。一个月以前我已学会了除法。我已能独立求出整数的商或是小数的商。”

“是小数吗？能求到几位？”

总程序师西蒙努力以满不在乎的语气说：

“随便到几位都行。”

莱舍尔沉下了脸：

“也不用计算器？”

“这您可以亲自检查。”

“我要求把 27 除以 13，商要精确到第六位小数。”

几分钟以后西蒙说：

“是 2.0761923……”

莱舍尔开始用计算器验算。

“真不可思议！而我连乘法都不会，尽管那只牵涉到整数。这道题对我来说就完全是天方夜谭了，竟有七位小数……”

“这还不算完。还有另外一个成果，目前尚属于保密阶段。严格说来我不该泄漏它，不过对您嘛……，我们已初步掌握了用笔算开平方的方法啦！”

“能求平方根？”

“这里还有些障碍，至今未能完全克服，不过贝尔技术员——就是发明这门科学的人，他具有卓越的直觉。他说，离彻底解决这个问题已经不远。想想看，他还只是个小技术员！而像您这样的人物，既富有经验，又是天才的数学家，将来对您是不在话下的区区小事。”

“还能直接求平方根！？”莱舍尔兴趣盎然喃喃念叨说着。

“甚至还要求立方根！您答应和我们一起干啦？”

莱舍尔的手突然向他伸去：

“算上我一个！”

海德尔将军在房间里来回走动，他对其他听众的态度就像是急躁的老师教训执拗的学生一样。将军并不管他那些听众全是些学者专家，全是主持“数的方案”的头头脑脑，因为将军本人就是他们的顶头上司，他无时无刻对此不记得清清楚楚。

将军说：

“好，关于开平方这一关已经没有问题了吗？我是不会开方，甚至连怎么干也不想知道。当然能开平方是件非常美妙的事情，不过注意别把‘数的方案’引入歧途，就是导向你们中有些人称之为基础理论的那方面去。到战争结束后，你们可以随意用笔算来消遣时间，爱怎么干就怎么干，但此时此刻，我们需要解决的可是最最实际的课题。”

技术员贝尔，他畏缩地坐在远远的角落，心神专注地聆听将军的发言。当然，他已不再是一个普通的技术员：他参加了“数的方案”工作，人们给了他一些颇为响亮的头衔和一份优厚的薪俸。但是在社会地位方面的差别依然存在：那些高级学者们怎么也不会让自己和他平起平坐。这里得为贝尔说句公道话：他也并没有对此存有奢念，实际上他和这些人格格不入，就像这些人对他一样。

将军继续在说：

“先生们，我们的目标十分明确：我们应该把计算机尽快替换下来。不带计算机系统的星际飞船建造的速度要比原来快上 5 倍，价格也更加便宜到 10 倍之多。我们一旦能做到不用计算机也能操纵它们时，就能拥有一支比天鹅座 α 星人强大 5 ~ 10 倍的宇宙舰队。而且我还看到另外一种远景，目前这也许仅仅是幻想，纯属一种设想，但我认为将来能有载人的巡航火箭导弹出现。”

听众中出现一阵骚动。

将军继续发表宏论：

“此时此刻我们常常被这样一个事实所困扰：就是战斗中所用的巡航火箭导弹总使人感到它们的‘灵性’不足。要是采用过份复杂的计算机去控制它们又显得大材小用，即便用上了，遇上敌方瞬息万变的防护系统也难以随机应变，结果火箭的命中率极低。这使火箭战争逐渐陷入了死胡同——万幸的是，无论对敌方或我方来说情况都是如此。

如果我们有了一种能带上一两个人的火箭导弹，采用人工计算的办法来指挥命中目标，那就会大大提高火箭的机动性和灵活性。这会大大增强我们的优势，直至取得彻底的胜利。

此外，先生们，战争的需要迫使我们不得不考虑另外一个问题：人力的资源总要比计算机更加便宜。有了大量的载人火箭，军事指挥员就能比仅靠计算机控制火箭导弹时更加果断大胆，敢下决心得多了。”

将军的话还说了很多很多，不过技术员贝尔什么也没能再听进去。

后来在他的私宅里，那时万籁俱静，他化了好长时间写成一封信，这是他的遗书，是他经过长期思想斗争，反覆掂量的结果。信中说：

“在我最初从事于被称为是笔算这件事时，那只是为了消遣而已。我压根儿就没把它真当回事，除了好玩而已。最多也不过是把它当作一种智力体操。

后来在提出‘数的方案’时，我认为其他人比我更为聪明，笔算也许的确可以用来为人类造福——进一步创造出实用的东西来。但现在我已看到，它仅仅被用于死亡与毁灭。

我实在感到自己难以对发明笔算此事继续负责下去。”

写完这段话以后，贝尔技术员仔细地对一台破坏蛋白质的机器进行了调焦，然后把焦点瞄准了自己。他的死亡在瞬间即已完成，毫无痛苦。

一群人伫立在小技术员贝尔的墓前，悼念这位发明家。总程序工程师西蒙低下头，心中并不十分激动。贝尔的作用已到此为止，虽说是他发明了笔算，但只要事情一开了头，就会自行发展下去，载人巡航火箭导弹以及其它奇迹必将问世。

“7 乘以 9 得 63，”西蒙想，“总有一天，我将不再需要计算机，计算机就在我的大脑中！”他带着这种骄傲的念头离开了墓地。

数论的魔力

当我初次认识华生医师时，他已年过耄耋，别无亲故。他颇多愁善感，但善于言谈。和大多数上了年纪的人一样，他喜欢追溯往昔，而我也兴趣盎然地聆听医师娓娓道来，特别是他和著名的歇洛克·福尔摩斯的掌故。

其实好多故事我都曾在柯南·道尔的作品中拜读过，尽管华生也承认此人文笔敏捷，然而对他并不特别赞赏。

华生医师当时居住在某个外省，房子不大，四周都是长满石南的荒地，那倒是我们散步的好去处。医师的手杖总是在草丛中探索前进，一面展开他那长而又长的回忆之线。也许，我将来能为读者贡献一些关于伟大侦探更多的新奇事迹，但眼下我只想讲述其中的一个，因为它对我的命运起了至关重要的影响。

“请您说说，先生，”有一次我曾问道：“歇洛克·福尔摩斯是怎么去世的？难道他也和凡夫俗子一般死的吗？

当时华生陷入了深深的静思，我不敢打扰他。最后，他似乎一阵冲动，从椅子中站起，一言不发向门外走去，我随在他身后。直到他停步时，我才发现一座小土丘，上面有块石碑，刻有“歇洛克·福尔摩斯之墓”字样，下面还有一大串的数字。在以后，我对这些数字毕生难忘。

$$\left|\begin{pmatrix}2&4&4\\2&4&4\\2&4&4\\&&4\end{pmatrix}\right|\begin{pmatrix}6&6&6&6\\15&15&15&15\\12&10&15&7\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3&2\\3&3\\3&4\\3&6\\&8\\&5\end{pmatrix}$$

$$\left.\begin{pmatrix}100&3&3&3\\100&4&4&4\\100&12&5&6\\4&&&\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2&2&2\\4&4&4\\8&8&8\\16&16&16\\32&33&8\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3\\15\\2\end{pmatrix}\right|$$

华生久久肃立，低首悲思，最后指着墓碑轻声说：

“这儿长眠着我的朋友，而这些数字则是凶手的亲笔手书。”

“什么！？”我嚷道：“歇洛克·福尔摩斯是被人害死的？这凶手是什么人？他受到法律巨掌的惩治吗？”

“法网恢恢，疏而不漏，而且这还是福尔摩斯亲手执行的死刑。”

“对不起，先生，这怎么可能呢？难道被杀者自身还能抓住凶手？”

“事情就是如此，福尔摩斯先生是消灭了罪犯，但10年之后他自己也被害了。”

“这凶手是谁？”

“莫里亚蒂教授[1]。”

“不就是那位在莱辛巴赫瀑布处与福尔摩斯搏斗而死的莫里亚蒂吗？这真不可思议……那这石碑上的数字又作何解

释？”

“它是一把匕首，是丢番图[2]的匕首。它毒辣地扎进我朋友的胸膛。除了这罪大恶极的魔鬼，还有谁能想出如此残忍的折磨手法？”

“为什么要称这些数字是什么匕首呢？这是您刚才亲口说的……

“那也是福尔摩斯本人的说法。”

“为什么要把它们刻在墓碑上？”

“等等，年轻人，您问得太多了。回家去吧，到那里我再详细讲述这件事。”

于是，华生头也不回地踏上归途，手杖重新在坚硬的土地上突突响起。

后来我们坐在壁炉前。老人的语声在朦胧中萦绕，又消失在半明半暗的屋角处。这种情景，加上刚才在福尔摩斯墓前的凭吊，使我所听到的材料平添若干神秘色彩，所以我对每一句话，以及华生老人的语调至今不忘，下面就是他所讲述的故事。

莫里亚蒂死后，我在伦敦处理一些遗产事务，歇洛克·福尔摩斯正处于名声鼎盛时期。他消灭了莫里亚蒂集团后又破获过好几起案件，纠正了一些错案，连他自己也非常满意，没有比解脱无辜者更能使他自豪了。这时福尔摩斯手上暂时没有案件，他决定多化些时间去钻研罪行调查学的理论。由于伦敦流行抽吸俄国式带烟嘴的纸烟，而吸这种烟的人们总要先揉一下烟嘴。于是福尔摩斯提出一个课题：从纸烟上的揉皱特点来研究吸烟者的形象。他认为痕迹的大小与手指的大小有关，而后者又与人的身长、体格相关。烟嘴揉皱得厉害与

否，在一定程度上也能说明吸烟者的心态。

我承认，我相当怀疑老朋友这种新奇的嗜好，但我也记得，多少次我的怀疑都曾遭到他的无情奚落，所以也并不溢之于言辞。福尔摩斯或是整天在伦敦街头漫步，挑拣烟头，或是成天坐在贝克街的寓所里，在显微镜下研究它们。他弄得整个室内堆满烟头，恶臭熏人，还使一向沉默温顺的房东太太大为不满。但福尔摩斯依然沉溺于研究之中，根本不关心这一切，他像医生发现了麻疯病的新治疗方法一样，未必会顾及病人的恶臭或丑陋。所以当我需要暂时离开伦敦时，还以为福尔摩斯的这种研究将延续好几年，可当我回来时，却发现贝克街的气氛业已全部改观。

烟头及显微镜统统消失了，福尔摩斯的全部房间充斥了数字。在书桌上，在沙发及椅子上，在窗台和柜子上——到处堆积着写满数字，数字，数字……的纸张。我的好奇心顿时萌生，但我不动声色。从以往经验看，只要福尔摩斯到了忍无可忍的一天，他自会讲出这一切。他需要有个对话者，就像哲学家需要有论敌一样。后来果真如此。

几天后，在我照例进行访问时，他推开了面前的计算纸张，关上窗子还拉上窗帘，坐在那把旧椅子上说：

“亲爱的华生，我感到，您已经好奇得要命，所以我现在准备对您透露一些内幕，但得声明，这可是超级机密。您还记得莫里亚蒂教授此人吗？”

“上帝！我怎么会不记得呢？那几年，我为您的死亡而伤心恸哭，至今我心中尚有余悸。但他还能有什么作为？难道他借尸还魂，和您一样复活了？”

“不，不，安静一些。他再不能起死回生了，至少从肉体方

面来说是这样。不过他的事情不能算完。莫里亚蒂教授是整个犯罪团伙的头目，他的所作所为远远超出我们的想象之外。为了弄清这个犯罪集团的真实情况，警方已拘捕了这个世上最大匪帮的许多党羽。

但这不是我现在听要讲的。苏格兰场发现了莫里亚蒂教授组织的一个秘密大本营，它位于伦敦郊外一所不起眼的私宅。搜查中发现被砌在墙内的一个暗保险柜。

从搜出的各种材料来看，我们得知这个秘密组织的一些内幕，并给漏网者以毁灭性的打击。保险柜中有一个绿色文件夹，打开后，苏格兰场的警探们大吃一惊。

那是一本宝藏登记簿，里面记录了这个团伙在 10 年来抢劫并积攒的全部财富。这笔财富无法估计，有著名的重达 1213 克拉的塔克哈宝石，是在法国人攻占后失落的，有塔梅朗宝库里的萨胡尔钻石，以及大量不那么知名但同样极为珍奇的宝石，猫眼绿、兰宝石、青玉、巨大的紫晶等等……。在文件夹中登记了全部图坦萨四世陵墓的财产，陵墓在前几年被著名考古学家金里杰先生发现，但在发现前陵墓已被偷盗殆尽。记录中还有法老的金面具，上面装饰着宝石，价值连城，简直难以估计它在历史上的价值。

在莫里亚蒂的宝藏中还有印度及墨西哥人古老文明的稀世珍宝，意大利文艺复兴时期艺术大师们的无价作品，如达·芬奇和拉斐尔的绘画等等，有些是罗浮宫等地早被偷窃的，还有些被人们误认为早已湮没的。

我们当然要问这些宝藏被查到了没有？这里又出现了戏剧性的一幕。调查结果确定，只有教授本人和他三个亲信才知道藏匿地点。不知是凑巧还是预谋，这三个亲信党羽全都

死了；教授本人也在那场搏斗中掉入深渊丧身。所以这就成了一个难解的谜。

不过人们完全没有料到，事情竟然出现转机：因为在清单末尾由教授亲笔写着：‘宝藏的地点是在……’。”

于是福尔摩斯递给我一张卡片，上面写着如下内容：

$$\left|\begin{pmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 2 & 4 & 4 \\ 2 & 4 & 4 \\ & & 4 \end{pmatrix}\right| \begin{pmatrix} 6 & 6 & 6 & 6 \\ 15 & 15 & 15 & 15 \\ 12 & 10 & 15 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 3 \\ 3 & 4 \\ 3 & 6 \\ & 8 \\ & 5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 100 & 3 & 3 & 3 \\ 100 & 4 & 4 & 4 \\ 100 & 12 & 5 & 6 \\ 4 & & & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 4 \\ 8 & 8 & 8 \\ 16 & 16 & 16 \\ 32 & 33 & 8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 15 \\ 2 \end{pmatrix} \Bigg|$$

“这些全是数字，”我说。

“您说得没错，华生，这些的确全是数字。但它们是能被破译的数字。

警方紧急动员了苏格兰场最优秀的力量来进行破译，后来还和美法等国的专家，沙俄的参谋本部进行接触。可惜，一切都白费心机。破译人员一致声称：这里所用的是一种完全未知的编码系统，他们无能为力。

这个问题也吸引了众多杰出的数学家，但他们同样爱莫能助。数字的意义也无人知晓。现在首相本人来要求我参与此事。”

“您同意了吗？”

“这毫无疑问。坦白说，我本来多少有点不快，因为苏格兰场方面企图排挤我，尽管您知道，在粉碎莫里亚蒂集团中我所起的作用。不过我无法拒绝首相。不错，老实说，我也不想拒绝。首先，我这个人最喜欢钻牛角尖，而这件事就是最难的一个牛角尖。再说，我又在瀑布上的搏斗中消灭了匪魁，所以我也有道义的责任，尽可能把这笔财富还给人类。”

“您有成功的把握吗？”

“我有把握。我对密码研究过不少，您不妨回忆一下那件‘跳舞小人’的案子。”

“噢，但现在呢？您掌握了这些数字的秘密吗？”

“嘿！亲爱的华生，看来离目标还很遥远，不过曙光就在前面。”

我们第一次的谈话到此为止。

过了两星期，我们又回到神秘数字这个话题上来。在此期间，福尔摩斯一直坐在贝克街 221 号 B 的寓所里，全神贯注在计算。

“华生，让我们仔细观察一下这些密码：它们由数字组成，共有六个区段，也可以看成是六个用圆括号括起来的矩阵[③]或数组。每个数组的横行或竖列都不一样，中间还用一条直线把六个数组划分成两大块。

不妨把这种写法看成是某种文字的形式。从文字理论来讲，通常有以下几种：

1）短语文字

2）象形文字

3）音节文字

4）字母文字

在短语文字中，每个独立单位就代表一整句句子，其意思也常常是完整的。这种短语文字的例子就是业余无线电爱好者们所用的缩语。比如，敲出某三个字母就表示‘我收到您的呼号了……’，而只敲一个 K 字则表示通话的结束。另一种短语文字的广泛应用是数学符号：一个点就可表示两个数在相乘，而加号表示前后两数要加起来等等。甚至在我们通常的语言中也有着短语文字的痕迹，例如标点符号也可以看成是短语文字，它们无一不完整地表达了对读者的某种指不。

象形文字的每个符号都意味着一个字词。它是一种很难的文字形式，不过今天世界上依然有三分之一的地方在使用它。

音节文字的每个符号都表示独立的音节或某个声组。音节系统的纯粹形式早已绝迹，但在某些语言中还保留有这种文字的残余。例子倒也不少，但莫里亚蒂未必会采用音节文字，它已如此古老，只有考古专家才能想到这类货色，我们不妨把它排除在外。

所以，第一个问题是：这些密码属于哪种文字？显然，密码的单位就是数组。如果是短语文字，那么每个数组就是一句话，于是这里一共有六句话。华生，用密码来表示宝藏所在地这似乎太多了一些。再说，整篇文字被直线分成了两大块，第一块含有一个短句，另一块则含有五个短句。事实上就分成了两段，当然也可以说是两小节诗。但是这毕竟不是诗篇，也不是什么故事。所以，我们将排除短语文字的可能性。

下面假定，这是种象形文字，就是说每个数组都是某个

符号或象形文字。这时再由那条直线就能使我们肯定，这段话是由两句句子所组成。第一句只含有一个字，第二句有五个字。当然，由一个字组成的句子是存在的，但这只有在口语中，例如许多感叹词都只有一个字，但这正成了我们抛弃这种假设的依据。

这样只剩下最后一种方案：密码使用的是字母文字，每个数组都是某个字母的代号。这时全部密码应由两个词所组成，第一个词也许只是一个前置词，因为它是由一个字母所组成并放在了最前面，可是只有两个前置词是单字母的，就是前置词‘B’及前置词‘Y’[④]。所以，这里就有两种选择。另外，第二个词则是由 5 个字母所组成。”

“很好，福尔摩斯，您说得很有道理。如果莫里亚蒂也是这样想的，那真太棒啦！”

“我先假定，莫里亚蒂在这个问题上没有深思熟虑，他像普通人一样编制密码，把自幼掌握的文字译成了另一系统的符号，这时我们可以进一步来判断。”

“福尔摩斯，我想事情大概顺利多了。我记得在‘跳舞小人’的案件中您采用过频率分析法并获得成功，我想这方法一定也适用于此处。”

“您倒还记得那个故事。不错，频率分析法的确是破译者手中的强大武器。您只消统计在文章中每种符号各出现了多少次，把这个数除以符号总数，就能得到每种符号的使用频率。人们对所有常见语言的频谱都已精心研究过，并制成专门的表格，甚至把两个符号（就是词组）联在一起时的使用频率也加以统计。这就诞生了字母文字的破译学。但是华生，您是否记得，在‘跳舞小人’的案件中含有多少个符号呢？”

“大概不少于 100 个小人吧。”

“问题就在这儿，现在我只有 6 个数组。而且一个也不重复。所有数组都不相同。所以频率分析法在这里派不上用处。”

“那怎么办呢？”

“这个问题我向自己提出，还没有得到任何答案。我们所知的材料太少，甚至连这个密码系统究竟是什么也不知道。它是按什么原则来使数组对应于字母的？我们还得好好努力才行。”

这样就结束了我们第二次的谈话。

第三次谈话大约是在几天以后。福尔摩斯开门见山地说：

“华生，您能一下子记忆三十个以上的这类数组吗？”于是他写出如下的数组：

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 4 \\ 8 & 8 & 8 \\ 16 & 16 & 16 \\ 32 & 33 & 8 \end{pmatrix}$$

“那可不行，我无能为力。”

“我也是这样认为的。但是我相信莫里亚蒂完全能做得到这一点。

要知道莫里亚蒂是位学者，他肯定是在某个大学毕业的，从我和他的交往来看，他完全可能背出三十来个数组。但是他会用三十个数组来分别代表若干字母吗？他会如此条理不清，不合逻辑吗？不，我想，不会的！学者的逻辑不允许这样做。要知道，欧洲科学的风格向来要求以最少的先决条件来

获取最大的信息，而且还设计好某种规则，以便不去死背密码。莫里亚蒂实在是太聪明了，他不会不懂得这点，您说呢，华生？”

“依我看，您刚才所说非常中肯，我很同意。”

“我亲爱的华生，这样的话，就意味着每个结构单位，或者说每个数组都应该还具有自己的子结构。每个数组决不是无意义的一组数字，而是一组有一定次序或有规律的数字。难道这不是一个发现吗？”

“很抱歉，福尔摩斯，此刻我还看不出您的新发现在哪里。”

“啊，华生，华生。您是医生，数学的逻辑您可不在行。但难道这还不明白？我们现在不能依赖频率分析法，要想破译密码只有去掌握这些数字元素的内部规律，那时问题就会简单得多。

让我们再来细看数组。先按横行来看，有些横行的数字是完全雷同的，这倒不太要紧，但有不少行竟然出现了猝然中断的现象，还有 5 个行甚至只包含了一个数字！再按竖列来看，所有的竖列都从同一高度开始并没有出现任何内部的断裂，也没有完全相同的两个竖列。这就很像是个编码系统。按横行考虑则是杂乱无章。现在您清楚了吗？”

“天哪，我搞不清楚。”

“怎么您就不懂呢？要知道这表示，正是竖列才形成每个数组的信息子结构，而不是它的横行。只能竖列才有意义，不是横行。竖列里保存着某些信息。而这些信息的集合才确定了有关的字母。现在您懂吗，华生？每个数组都应按照竖列来读，而不按横行。”

“我明白了，但下一步是什么呢？”

“这连我也不知道。但我将去思考，按照竖列去思考。为什么它们的长度各异？为什么它们的数量又有多有少？这都需要思考，我亲爱的华生。”

接下去的几个月中，我只有偶尔才见到福尔摩斯。他老是在忙于奔走，几乎总不在家。我不知道有什么事使他在伦敦近郊甚至上更远的城市奔波不停。但我感到，这一定与莫里亚蒂之谜有关。

最后总算等来了我们的第四次谈话，那次我去贝克街时正碰上福尔摩斯兴致勃勃。

“华生，我自信事情已经有点眉目了。”

“那么，福尔摩斯，您已经破译出莫里亚蒂的密码啦？祝贺您……”

“等等，华生，还没到那一步，不过密钥已在我的掌握之中，瞧这个。”

他重新拿出那张写满数字的卡片：

“我们上次确定了什么？每个数组都应当按竖列来读。我们看到这里的六个字母是分别由 1、2、3 或 4 个竖列所组成，或者说每个字母分别包含了一到四个信息。那么有什么电码的字母具有这种特征呢？”

“福尔摩斯，我当真不知道。”

“是摩斯电码[5]。这些是摩斯字母！您知道摩斯电码字母就是由点或划来表示的，一串点或划的序列就对应于某个字母。事情竟如此简单，华生。这几个月我一直在设法弄清莫里亚蒂在伦敦的经历，结果发现了非常重要的线索。这位教授有段时期被迫躲避自己的同伙，因为组织内部争权夺利十分剧烈。结果莫里亚蒂虽取得最终胜利，不过有好几个月

他不得不销声匿迹。现在搞清在这期间他隐藏在比林厄姆铁路站，身份是普通的电报员，这个路段至今还在使用摩斯系统的电报设备。这点对我们至关重要，因为眼下摩斯电码在电报领域中已逐渐被博多电码所代替，如果莫里亚蒂用博多电码来作为密码，我们将更难以成功。但幸好他熟悉的恰恰是摩斯电码。

您大概听说过摩斯电码这个词。它在报务员特别是业余无线电爱好者中至今还很流行。每个摩斯电码字母的点划数量分别由一个直至五个，这也和博多电码不同，后者所有字母都由五个信息组成，是五单元电码。

我把摩斯电码写在下面，以便您看得更为清楚：

I		II		III		IV	
е	·	и	· ·	с	· · ·	х	· · · ·
т	—	а	· —	у	· · —	ж	· · · —
		н	— ·	р	· — ·	ф	· · — ·
		м	— —	в	· — —	ю	· · — —
				д	— · ·	л	· — · ·
				к	— · —	я	· — · —
				г	— — ·	п	· — — ·
				о	— — —	й	· — — —
						б	— · · ·
						ъ	— · · —
						ц	— · — ·
						ы	— · — —
						э	— — · ·
						щ	— — · —
						ґ	— — — ·
						ш	— — — —

有两个字母只含 1 个信息，有 4 个字母含 2 个信息，8 个字母各含 3 个信息，16 个字母各含 4 个信息，另有 1 个字母含有 5 个信息，不过那是个罕用的字母‘э’，在密码中没有使用它。

每个信息——这就是数组中的一竖列。一共有 1 个单列数组，一个双列数组，两个 3 列数组和两个 4 列数组，这六个数组一共含有 17 个竖列。现在来更仔细地研究它们。我们已经相当有把握地推测出：第一个字母是前置词‘у’或‘в’。而最后一个数组代表的字母往往是词尾。它只含一竖列，表示一个点或一划，所以这只能是‘е’或‘т’。如果这真是字尾，这更可能是‘е’而不是‘т’。能与字尾‘е’连用的前置词只能是‘в’，例如‘в дороге’（在路上），‘в свенарнике’（在猪圈内）等等，而怎么也不可能是‘у’。

另一方面，字母‘в’在摩斯电码中可从表中看到有三个信息，而莫里亚蒂密码中第一个字母也是三竖列，完全重合！所以我们不妨假定第一个字母就是‘в’，而最后一个字母则是‘е’。

这样，我们前进了一大步——读出了两个密码字母，此外，还确定出竖列

$$\begin{pmatrix}2\\2\\2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3\\15\\2\end{pmatrix}$$

对应于一个点，而竖列

$$\begin{pmatrix}4\\4\\4\end{pmatrix}\begin{pmatrix}4\\4\\4\\4\end{pmatrix}$$

则对应于一短划。”

“福尔摩斯，您的时间的确没有虚度，真的是朝目标前进了一大步。不过剩下来的那 13 个竖列您都破译出来了吗？”

“不错，它们不是点就是划，不过眼下我无法把它们分清。我弄不明白这些竖列的构造。根据什么原则要把 3，15，2 这三个数归在点的一类，而 4，4，4 这三个数则归在划的一类——这些还全都是谜。从各种迹象看，莫里亚蒂采用了某种规则，使任何自然数列都可以分成两类。用高等数学语言来说，就是实现了把某些自然数集合划分成两个不相交的子集合，使其中一个子集合中的任意数列都表示点，而另一子集合则代表划。我们目前仅仅掌握了这种划分的 4 个特例，但我觉得，找到这种划分为期不远了。就这样，华生，您只消等待好消息吧。”

第五次谈话在一周或两周后进行。福尔摩斯当时如此激动，与他素来沉稳谨慎的绅士风度大不相称。

“华生，我似乎有了个大胆的突破。由于第一个数组表示的是点-划-划，所以我问自己：在什么情况下竖列 2-2-2 为‘是’，而竖列4-4-4 为‘否’呢？（这里的‘是’代表一个点，而‘否’则代表一划）昨天，我在早餐读晨报时大受启发——那里的内容等会我详细再讲——如果把这些 2 与 4 写成下列形式：

$$x^2+y^2=z^2 \quad x^4+y^4=z^4$$

华生，你知道这种写法的意思吗？”

“那当然，还在学校里的数学课上我就学过。x，y，z 都表示某些数。它们分别取平方或四次幂，并且得出了等式。”

“不错，华生。不过还规定x，y，z一定要是整数，是自然

数——如 1，2，5，100000 等等，而不能是 1.1 或 0.95。顺便提一下，您听说过关于彼埃尔·费尔马[⑥]这个人吗？”

“对不起，我一无所知。”

“那就先请在椅子上坐下，好好听听一个数学上的故事。在十七世纪法国有位法学家彼埃尔·费尔马，他真正的爱好是数学，特别是数论——这是一门专门研究自然数性质的数学分支。

有大量而卓越的数学成果都属于彼埃尔·费尔马的名下。举例说，他证明了极为重要的费尔马小定理，但他最有影响的定理，可以郑重其事甚至略带夸张地说是费尔马大定理。

人们知道，可以把两个平方数相加并得到第三个数的平方。这一点连古埃及人也都知道。例如，3，4，5 这三个数就被称为是‘埃及数’[⑦]，因为有

$$\begin{array}{ccccc} 3^2 & + & 4^2 & = & 5^2 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 9 & + & 16 & = & 25 \end{array}$$

套用一句数学行话，就是方程

$$x^2+y^2=z^2$$

有整数解。

“如果现在所取的不是数的二次方，而是三次方呢？能否找到两个这样的数，在各取三次方以后，使它们的和也成为另一个立方数呢？如果这样的数是存在的，这就出现另一个命题，即确定方程

$$x^n+y^n=z^n$$

当 n 为何值时才能有这样的数存在，或者说是具有整数解呢？

彼埃尔·费尔马声称，除了 1 或 2 以外，当 n 为任何整

数时，这个等式在整数范围内都是不可能成立的。更有甚之，他断言说，这不仅仅是个推测，而且还是个定理，是他通过数学的严谨性而证明的。

多少数学家企图重复这个证明或寻找新的证法，结果全都白费心机。费尔马死后，在他的书堆中只在某本数学书的空白处发现一段批注，先是叙述了这条定理的‘不可解性’，然后他写道：“证明太长，以致此处写不下”等等，再也没能找到有关这个题目的片言只语。至今也没弄清，费尔马大定理是否真地被他证明过。您知道尽管我并非专业数学家，但却是这门科学的爱好者，因为我的破案方法要求思维具有特殊的数学风格。要让我说我的个人意见，那我认为费尔马是证明过这条定理的。关键在于当时是十七世纪，那时数学家只是解答题目，而并不去证明它们是否可解。他们寻求过任意高次方程的根，企图用尺规三等分任意角，或者化圆为方，也尝试去严格证明欧几里德的第五公设等等。只是到了十九世纪才弄明白这些任务是不可能的。而在当时这种念头连想都没去想过。那是个数学蓬勃发展的年代，一个又一个的题目被解决。在如此辉煌的背景下提出一个猜想——说任何人永远也别想找到三个这样的数，能在 n 大于 2 时满足费尔马方程——那是很难能可贵的。要是在当时能说出这样的想法，那只能已经有了正确无误的证明。所以费尔马一定已经做到了这点，这一点我深信不疑。

不过要是用现代数学的观点来吹毛求疵的话，他的证明是否真实可靠，充分，能令人信服，那我就不敢说了，我也不可能知道，那已不属于我的知识范围。最最不可思议的倒是：至今不但无人提出费尔马大定理的证明，而且连当时费尔马可

能误以为真的的这类证明也未能找到。显然，这个‘证明’不可能过分繁复，因为如果他从事这个课题并化了很长时间的话，那一定多多少少会在死后材料中留下蛛丝马迹。也许费尔马找到这个证明或多或少是出于偶然，否则不会三百年来人们无法重复它。它简直是数学世界中的一个魅影。

华生，我看您已听得入迷了，让我再说下去。从十七世纪起，费尔马大定理向数学家们的睿智发起挑战。已经证实，当 n 小于 2047 时费尔马方程在整数范围内无解，但这对所提出的问题并无济于事，人们完全有理由说，也许当 n 等于一亿时又恰巧有解呢？

几年前对费尔马大定理的冲刺又增添了新的动力：一位德国企业家在遗嘱中为证明者提供一百万马克的悬赏。于是企图证明的人蜂拥而至，其中既有家庭妇女、学生、法学家（费尔马本人也是一位法学家），还有裁缝、数学教师及航海水手等等。被遗嘱指定负责这笔奖金的大学，几乎被潮水般的‘证明’所吞没，可惜不出所料，所有这些证明统统是不完善或有漏洞的。

我刚才所讲的那张报纸，正好就报道说某个日本学生已证明了费尔马大定理。据说东京大学的数学家似乎未能找出证明中的缺陷。想必，这也只是报纸的讹传。

但当我在读这篇短文时，我心中突然一亮：莫里亚蒂莫非也在用费尔马大定理来编制密码？要知道如果数列 2-2-2 被写成

$$x^2+y^2=z^2$$

那么这就表示该方程在整数范围内是可解的，是属于可解费尔马方程的一类。我们就能相应地把这种数列看成是一个特

别的类属。同时，如果把数列 4-4-4 写成形如，

$$x^4+y^4=z^4$$

于是这个方程在整数内是无解的。这已被伟大的列昂那德·欧拉[8]严加证明过。所以，这种数列我们就应归在另一类属，属于不可解费尔马方程的一类。如此的话，我们就有了两类不同的数列。一方面，我们知道第一类代表一个点，而另一方面第二类则代表一短划；只要第一个数组确实是代表字母‘в’的话。”

“真的，福尔摩斯，您这些想法实在既有趣又大胆。但是您能有把握地说，它们是正确无误的吗？”

“实在抱歉，我的推测很难认定。要知道只有前两个竖列才适用于费尔马方程，在其余情况下，或者方程的次数大于3，或者幂指数不尽相同。不过，华生，我有一种直觉，离揭开谜底的时间已经不远了。更有甚者，我以前早有耳闻，莫里亚蒂是位数学家。所以费尔马大定理对他一定不会陌生。”

“我迫切希望您是正确的。亲爱的福尔摩斯，请允许我冒昧地挖苦一下，您是否觉得，您在这里已把寻求密码的方法偷换成了数学上的求证？”

“呵，华生，方法是重要的，但是结果更为重要。”

第五次谈话就此打住。

第六次谈话，和往常一样，是由福尔摩斯的问话开始的。

“您是否知道，华生，丢番图是何许人也？”

“听起来这像是个希腊人，但是在我的周围并没有希腊朋友。”

“您用不着大惊小怪，因为他是生活在 1500 年前的。”

“我的上帝！福尔摩斯，您的研究又把您引到了历史的汪洋大海之中啦！一会儿是十七世纪，一会儿又是三世纪。这样的话，下次我们就将登上洪水中的诺亚方舟⑨了。”

“哦，医生，为了解开这个谜团，我们真得要回溯到很古以前。这位希腊人——丢番图，也是一位极为伟大的数学家。他首先论述了不定方程⑩，只允许以自然数为解。后来不定方程也就被叫做丢番图方程。

下面我来给您讲个最简单的丢番图方程：假定要把 5 个苹果分给 3 个人，使每个人至少得到 1 个苹果。

这个方程的代数解相当简单：每个人都能分得自己公平的一份——即一又三分之二个苹果。但是在丢番图体系中这个答案并不正确，因为苹果是不允许切开的。这说明，我们只能让两个人各得 2 个苹果，而另一个人分得 1 个；或者两个人都只分到 1 个，而第三个人拿到 3 个。这和通常的代数方程是不同的，因为那里的解是唯一的。丢番图的方程却会有好几个解。当然有时也会出现只有唯一解的情况，例如要把 5 个苹果分给 5 个人时那样。也有时连一个解也没有，例如要把 5 个苹果分给 6 个人等等。

这样，费尔马方程同样也属于丢番图方程，是丢番图方程的一个特例。但是，除了费尔马型的方程（左面只有两个加项，而且所有指数全都相同）以外，还可以观察更为一般的方程。例如欧拉就研究过

$$\underbrace{x^n+y^n+\cdots\cdots+z^n}_{\text{共 } k \text{ 项}}=w^n$$

他认为，当 $k<n$ 时，也就是左面的加项数小于方程次数时，这种方程不可能有丢番图解，也就是说，都没有整数解。

唉，这个说法至多也只是个假设，但考虑到这是欧拉本人所说的，他又是位具有惊人直觉的数学家，我们完全可以相信他的话确属事实。

所以，这句话的第一个字母是‘в’，它的第三个信息是一短划，正好是由 4 个 4 所组成的一个竖列。它代表了丢番图方程

$$x^4+y^4+z^4=w^4$$

按照欧拉的猜想，它不可能有整数解，因为左面加项数为 3，要比方程次数 4 小。又根据我以前假设的译码规则，如果方程有整数解，它表示为‘是’，即该列代表一个点；而如果它没有整数解，则回答‘否’，即该列为一短划，这样和我们的假设并没有矛盾。

但我们还可以再进一步。现在来看密码中的第三个字母。它仅由两竖列组成，即一共只有两个信息。那么它是元音字母还是辅音字母呢？如果查一下摩斯电码，我们就能发现，在六个元音字母中有两个——占三分之一——是有两个信息的，概率等于 1／3。另一方面，在 26 个辅音字母中，同样也只有两个字母具有两个信息。但这时的概率要等于 1／13。由此得出什么结论呢？那就是第二个字母为元音字母的可能性有 80%。

但这样的元音字母只有两个——就是‘и’和‘a’，第一个的摩斯电码是两个点。另一个则是一点一划。两者前面正巧都是点，而那两个辅音字母都是以划开始的。密码字母的第一竖列是 3-3-3-3，根据我们的假设，对应的丢番图方程就是

$$x^3+y^3+z^3=w^3$$

这里左面的加项数等于方程的次数——3 个加项和 3

次方。而欧拉猜想对于这种情况，方程是否有整数解却什么也没有说，不过我们自己可以发现，这个方程的丢番图解是存在的。事实上有：

$$\begin{array}{ccccccc} 3^3 & + & 4^3 & + & 5^3 & = & 6^3 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 27 & + & 64 & + & 125 & = & 216 \end{array}$$

所以按照我们的规则，这一竖列所代表的就是一个点。我们已经用绝然不同的两个理由来加以肯定，所以这绝非巧合。这样，我们一共知道两个绝对精确的字母，而第三个字母也已有了 50%的把握。

这些成绩相当不错。但是，华生医生，您还是别高兴得太早为好。要知道如果看一眼剩下的那些竖列，那就会发现其中不再有属于费尔马方程或欧拉方程的范围。请问，那一竖列 2-3-4-6-8-5 表示的又是什么呢？我们的理论如何应用于这一竖列？

所以我至今疑虑重重，还得要彻底认识一下莫里亚蒂这个人。我相信，他的生平会给我们提供解开这个疑团的线索。”

就这样，我们结束了第六次谈话。

在这次谈话以后，福尔摩斯就长时期地从我们这个多雾的国家消失了。我收到他从意大利、法国、德国寄出的简短信件，其中他简约地说事情获得进展，发现了一些有趣的史实等等。两年时间过去了；你们可以想象，当我沿着贝克街散步时，突然发现那个沿街窗口又发出灯光时的欣喜心情。

福尔摩斯晒得黑黑地，外表整洁，神态端详。但是透过他的外表，我还是感到他内心的焦躁不安，甚至可以说是缺乏自信，这非常不合我朋友的为人。

“亲爱的福尔摩斯，”我开口说，“您带来什么好消息吗？您的搜索有何成果？”

“这是一次极为成功的旅行，华生。我已完全肯定了我破译方法的正确性。但我对有些事情依然一无所知，这使我首次怀疑我是否总能达到目标。我怀疑自己的能力，华生。”

“上帝啊！福尔摩斯，要了解这个丢番图方程能有那么困难吗？难道连数学也会出现悲剧性的结果吗？”

“认为数的和谐性与数学的抽象性不会给人类带来苦难？这是极度的误解。许多人往往以为数学家缺乏情感，整天只坐在书桌旁象机器般地计算，叨咕一些令人不解的公式。可这和实际情况相差得多远啊。

我给您举个例子。有位名叫吉阿科·彼谢季的青年，天资聪颖，出生于西西里岛的一位数学教师的家庭。他自幼具有异乎寻常的数学天赋，是在他 5 岁时发现的。当时他爸爸正在备课，小彼谢季一眼就发觉父亲计算中的某个失误。从那时起，父母就竭尽全力去发展孩子的数学能力。彼谢季特别对数论发生兴趣，但是所有的数学神童通常也都是这样的。他当然不会放过费尔马大定理，所以在 15 岁时，他曾证明了方程：

$$x^3+y^n=z^2$$

对任意 n 都有整数解。

他的方法并不复杂，但却显示出这位少年思路的新颖。因为 $2^3=8$，而 $3^2=9$，于是就可以毫不费力地写出：

$$2^3+1^n=3^2$$

而 1 的任意次幂还是 1，所以等式只要写成为

$$2^3+1=3^2$$

就证出了这道题。”

“停一下，福尔摩斯，我好像联想起那密码了。我记得最后一个数组只有一个竖列，就是 3-15-2，这实际上就是少年吉阿科的方程

$$x^3+y^{15}=z^2$$

而且它是有整数解的，即 $x=2$，$y=1$ 而 $z=3$，于是这一列就对应于‘是’，代表了一点。”

“华生，看来甚至枯燥的数字也引起了您的兴趣，您说得很正确。此外由于最后一列就是一个字母，所以这个点正表示字母“e”，这是我们在早些时候就确定的。您看，事情越来越有希望了。”

“不过年轻的吉阿科与我们的密码有何联系？”

“稍等一下，华生，让我继续讲下去。彼谢季以金质奖章全优的成绩由中学毕业，前途无限。他进入帕列姆大学，但一年后他的数学导师说，再也没有什么新内容能教给这位青年了，所以推荐这位青年去其他知名大学深造。考虑到他对数论的爱好，他最后进的是哥廷根大学，那儿有伟大的戴维·希尔伯特[11]，而厄恩斯特·库默尔[12]也在这所学校执教——此人可对费尔马大定理的证明立下过汗马功劳。

甚至在数学人才辈出的哥廷根大学，彼谢季也是出类拔萃的。不但库默尔本人指导他的科研工作，就连伟大的希尔伯特也对他另眼相待。彼谢季继续钻研费尔马大定理，但是在他了解前人对此问题所作的无数次失败后，他吸取了库默尔的教训，采用更为广泛的策略。他大胆考虑比费尔马方程及欧拉方程更为一般的方程形式：

$$x^n+y^m+\cdots\cdots+z^p=w^q$$

其中的指数 m，n，p，q 可以是任意整数，项数也可以是任意有限项。他把这种方程称为是零参数不定方程。

容易看出，无论是费尔马方程或是欧拉方程，都只是它的一个特例而已！

彼谢季为自己定下一个目标：去寻求任意零参数不定方程是否有解的准则。这位青年回想起孩童时代，他早就曾在其时发现

$$\begin{array}{ccccccccc} 5^3 & + & 1 & + & 1 & + & 1 & = & 2^7 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 125 & + & 1 & + & 1 & + & 1 & = & 128 \end{array}$$

所以方程

$$x^3+y^n+z^m+u^p=w^7$$

当 n，m，p 为任意整数时是有整数解的，就是（5，1，1，1，2）。不妨称为是彼谢季解。

“继续干下去以后，彼谢季发现，在各种可解的不定方程与彼谢季解之间存在着一定联系。他证明，或者曾表示过他证明出每个可解零参数不定方程都可以与某个彼谢季解对应。

“再接下去，他就成功地证明了费尔马方程当 $n>2$ 时是不能与任何一个彼谢季解对应的。这是一个胜利，是一个凯旋。费尔马大定理陷落了。可以想象这位青年感到自己如何幸福，他突然知道已经攻占了这个三百年的要塞！

证明过程被库默尔仔细审查过，然后又提交给希尔伯特本人。就连希尔伯特也无法找出其中的点滴破绽，于是这份论文就被送往最最优秀的数学杂志《数学年鉴》编辑部。

当文章正在排版，刊物即将问世，马上就要向全球宣告新的数学天才诞生时，彼谢季的密友——来自俄国的一位年轻数学家——发觉证明中的一个错误！文章被紧急撤消了，

杂志不得不改登其他内容。伟大的希尔伯特大失体面，他差点成为众人取笑的对象，不过您可以想象得出，年轻的吉阿科·彼谢季是什么滋味？他受到深深的心灵创伤，甚至紧急进行了心理治疗。从医院出来时，他瘦弱苍白，怨恨整个世界。数学界就此永远没再见到或听说过吉阿科·彼谢季这个人了。”

“福尔摩斯，您是否想说在这以后就出现了莫里亚蒂教授吗？”

“是的，华生，彼谢季解至今仍留在数学界，成为不定方程理论中的一个重要工具。但谁也没有再听说过彼谢季本人。他死了，却诞生了伟大的恶棍莫里亚蒂教授。”

“他是怎么转变的呢？”

“在很大程度上这还是个谜。别忘了，彼谢季的家族是西西里人。据我所知，他的祖父就是当地黑手党的头目之一。”

“嗯，福尔摩斯，您说得不错，这真是可怕的悲剧。费尔马大定理使这位天才青年的生活整个地变了样，使他走向莱辛巴赫瀑布的深渊。但这事对破译密码有帮助吗？”

“是的，在一定程度上。您本人已注意到，密码中用上了吉阿科·彼谢季童年时发现的方程，这可不是偶然的。现在我们已准确地了解编密的系统。只要取上一个竖列，例如第四个数组的第一竖列 100-100-100-4。由它就能组成一个零参数不定方程

$$x^{100}+y^{100}+z^{100}=w^{4}$$

想想看，这个方程有整数解吗？如果有，我们就有了一个点，如果没有——那就是一短划。对数组的所有竖列都可以按此办理，我们就能求出摩斯电码，从而确定所有的字母，

也就知道了寻找宝藏的地点。”

“您完成了这个任务吗？”

“咳，华生，这里还有一个困难。在哥廷根大学我和所有数学家都谈过话，但他们异口同声说，像我从密码中得出的这类不定方程，如果用手工来一一试算，要判断它们是否有解实在力不能及。就是用新发明的机械计算器也无济于事。他们爱莫能助。”

“但是莫里亚蒂……，或者准确点讲是彼谢季，他既能编出密码，那么他肯定是知道哪些方程可解，哪些无解的。”我说。

“华生，这里我们涉及到了故事中曲折迷离的情节，从与数学家的谈话中我得出结论：谁要是掌握了零参数不定方程有解性的条件，那么证明费尔马大定理是不在话下的。”

“如果我正确领会了您的意思，那么莫里亚蒂或彼谢季-莫里亚蒂已经证明了费尔马大定理？”

“不错，华生。这些密码正说明他已征服了费尔马大定理。甚至还更进一层——他征服了所有零参数不定方程的有解性。”

“上帝啊……，那么这意味着……，莫里亚蒂或是彼谢季的确是古往今来最伟大的数学家之一了！而且还是一个匪徒。真的，福尔摩斯，您会弄错吗？”

“不可能有错。如果您推导出了任意零参数不定方程是否可解的条件，那么您对费尔马大定理也就迎刃而解了。别忘了彼谢季曾为此呕心沥血，他很可能还在不断努力，这事真不可思议……。”

“真的，我简直觉得这是完全不可理解的，福尔摩斯。”

“但是，您可以想象这幅图景：彼谢季怀着愤懑的心情，陷入了犯罪世界的泥潭，为了报复自己所受的耻辱，他领导并进行了最大胆的犯罪活动。过去的那个世界对他已不复存在，他也不想再知道它或回忆它。但有关费尔马大定理的青年梦想依然一次又一次地萦绕心际，他试图忘记又没法摆脱。某一天他突然恍然大悟，他发现了证明！这时他的感觉如何？我想即使是莎士比亚的笔恐怕也难以描述吧，而我只不过是个侦探。

然而在他平静以后，他才想到谁也不会再知道他的发现了，他已没有后退之路，无法返回我们这个世界，包括科学世界在内。他无法发表自己的证明，因为这会暴露自己。即使他用假名发表，希尔伯特、库默尔和他的俄国密友还是照样能辨认出这是彼谢季的手笔。也许，他连把成果再次送给希尔伯特去审查的勇气也没有了。

这时他决定把自己的成果化成密码，化为特殊的奖品。他努力驱使犯罪集团去偷盗，去抢劫，去收购无价之宝并不断补充，积累。谁能解答出这些密码，谁就能获得这笔宝藏。

那次在莱辛巴赫悬崖上时，他就站在我的面前。我推下深渊去的那个人——是万恶的匪徒还是天才的数学家？”

“不过，福尔摩斯，当时您别无选择。要么是您推下他，要么是他推下您。”

“难道这不就是一种选择吗？不管怎么为自己辩护，事实上我还是杀死了历史上一位最伟大的数学家。”

“也是一个恶棍。”

“不，是数学家。要知道彼谢季……”

“是莫里亚蒂，福尔摩斯。”

“就算是彼谢季-莫里亚蒂好了，可是……，我究竟干了些什么？华生，我认为对于正义的理解应该是无矛盾和单值的，它不应该造成罪恶，可是我却对自己的所作所为并不那么肯定。”

“那您准备怎么办？”

“我应当把这个宝藏归还给人类。同时要恢复彼谢季-莫里亚蒂的本来面目，哪怕是部分恢复也行，我必须要解出这个谜。”

“不过您并非数学家，福尔摩斯，如果专业数学家也无能为力，那么难道您就能行？”

“华生，我的确不是数学家。但是既然彼谢季找出了这条道路，那么后人去重走这条路将会容易得多。

而且还有其他打开密码的道路，要想确定是不是一短划，当然需要重复彼谢季所做过的一切。但是要确定一个点的话，就只要求出相应不定方程的一个特例就行了。这是可以通过笨办法——用不同的解组去尝试的。如果哪怕再发现某些点的信息，那么根据文法规则和摩斯电码，就能获得一望而知的可读词语。成功在望哪，华生。”

这样就结束了我们第七次的谈话。

在这之后我们还进行过另外一次谈话，但内容不太重要。福尔摩斯只是告诉我他的近况。他完全脱离了侦探活动，甚至对烟蒂的专题研究也停止了。他只从事于数论研究，有时他在绝望中伤心地埋怨说，是彼谢季-莫里亚蒂的“丢番图匕首”击中了他。

我忧心忡忡，眼看福尔摩斯的充沛精力一天天衰退下去，被无穷无尽的计算苦苦折磨，他整个身心都被破译工作所占

领，根本不遑顾及任何其他事物。

福尔摩斯的健康情况日渐恶化，他的智力也远不如前。我不得不放下手边工作去全力照料他。最后我只好把他送来此地——这个乡间地区，但即使在这里，他一直到临死也都是接近于癫狂状态的。

我把他葬在这与世远离的地方，墓碑上刻上“丢番图匕首”的全文。这是福尔摩斯在临终时亲口嘱咐的。

我已记不清最后那次谈话了，那次几乎完全是福尔摩斯的独白：

“华生，我战胜过许多坏人，像猎手一样追逐他们，而他们抱头鼠窜。但这一次我越来越感到猎手并非自己，而是莫里亚蒂。此人具有惊人的数学逻辑，而我在按照他的部署一步步向前走。莱辛巴赫瀑布处的搏斗本来是我引以自豪的事情，但现在我几乎能肯定那不过是他预先安排好的一幕。

您是医生，华生，但您并不知道，人的本能除了求生的愿望外，还隐藏着求死的渴望。当然在大多数情况下前者更为强烈，但也有例外。比如有不少青年人在失恋后就会服毒自杀，此外战场上英勇捐躯的事也屡见不鲜，因为英雄行为比生命更为重要。

据我调查，莫里亚蒂很可能是患上了什么不治之症，他采用的是更加可怕的手法——为自己挑选了杀手，并迫使对方实现这种谋杀。最简单的办法莫过于举行决斗，让我在莱辛巴赫瀑布上把他推入深渊。

但是，华生，我一直浑然不觉。我根本不知自己只是个被挑中的刽子手。但现在我实在怀疑他是否还有求生的渴望：他已作出伟大的数学发现却无法向世人公开发表！于是

在愤怒及绝望中他走向悲剧的道路。他对活下去已不再留恋，他制定了一个计划，但是他需要有个异乎寻常的人来执行这一切，于是就选中了我。

他知道，密码肯定会落到我的手中，因为莱辛巴赫瀑布上发生的事情已把我牵涉在内。彼谢季专门为我指引了一条路，这就是密码！由于前置词是可以猜到的，那不需要特殊的知识；他又把费尔马方程、欧拉方程也编在密码里，还把孩童时期的方程编在末尾，那都是容易看穿的。

但是并非每个关键字母都如此易于破译！他使出了一切招术，使最终解答只能由数学专业工作者才能求出。他在密码中放进了神鬼难解的零参数不定方程！第一阶段他只需要一个侦探，而现在进入破译密码系统时，还需要专业数学家。他把一切都估计到了——我的所有道路，我先作为杀手，然后为我设置路标，让我满怀激情地走下去。而且我也的确这样做了……。一直走到钢铁一般的数学栅栏面前，他知道我无法克服它。这个真正的撒旦，意大利的恶魔！他把我骗得好苦！”

读者们，华生医师的故事到此结束。

在好多年以后，我也已年近 70。我在大学毕业后成为一名专业数学人员，在大学里教书。但我的全部生活也是在一种迷恋中度过的。我甚至可以说，那是一种恶习，它折磨我，使我憔悴不堪，使我苦恼。总想去解出彼谢季-莫里亚蒂问题，去打开密码之锁，但又总是徒劳无益。幸好，我也有一些成果，因为和福尔摩斯相比，我已用电脑破译出第三个数组的第二个竖列，那是最长的竖列 2-3-4-6-8-5，在计算机连续工作 10 小时后，我得出了

$$10^2 + 10^3 + 3^4 + 5^6 + 1^8 = 7^5$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$100+1000+81+15625+1=16807$$

按照译码规则，这代表了一个点，再联系前面所说，竖列 3-3-3-3 代表的也是一个点的话，那么第三个字母就肯定是“и”而不是“н”了。这就是我对这道题的贡献，诚然，比起歇洛克·福尔摩斯来真不算回事。我只希望今后能有什么人找到全部答案，拔出插在福尔摩斯胸中的匕首。

注① 莫里亚蒂教授：柯南道尔笔下的人物，福尔摩斯曾“死”于莫里亚蒂的手中，在《最后一案》中提到莫里亚蒂出身良家，受过极好的教育，有非凡的数学天赋，获得过数学教授的职位。莫里亚蒂是一个奇才，具有人类第一流的头脑，是伦敦一个犯罪集团的头头。福尔摩斯被迫在瑞士著名莱辛巴赫瀑布处的半山小径上与之决斗，华生以为他俩双双堕入深渊丧命，不过后来在《归来记》中，柯南道尔又让福尔摩斯再生了——当时福尔摩斯并没有死，只是布下疑阵，以躲避莫里亚蒂党羽的追杀而已。

注② 丢番图，古希腊数学家，生年不详，约为公元三世纪时人。在他所写的《算术》一书中，他列举了各种不定方程的许多问题，并指出求解的方法。

注③ 矩阵——矩阵是由数或其他元素排成形如

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

的长方阵列。它共有 m 横行及 n 竖列。

注④ 由于原作者是俄罗斯人，所以本文中的所有字母均为俄文字母，而不是英文字母，就连文法也都是俄语文法。

注⑤ 摩斯（1791~1827）美国发明家，电报发明者。1937 年他在纽约表演他制造的电磁式电报机，他所编的摩斯电码在电报事业中获得普遍使用。

注⑥ 彼埃尔·费尔马，请参见《魔鬼的难题》一文中的注②。

注⑦ 埃及数，即我国的勾股数组。

注⑧ 欧拉（1707~1782），瑞士数学家、物理学家、天文学家。他是十八世纪数学研究的中心人物，深入到了数学的各个分支。晚年双目失明，但仍从事科研与著作。他的论著共达 45 册，使出版界忙碌了 35 年之久。

注⑨ 诺亚方舟：据《圣经》介绍，远古时期世界发生洪水，只有登上诺亚方

舟的人才得以逃生。

注⑩　不定方程，又称丢番图方程。凡是未知数的个数多于方程的个数，且要求受一定限制的解（如正整数解）的方程，又是整系数的二元或多元方程都叫做丢番图方程。主要是研究其整数解成有理数解。当 $x^n+y^n=z^n$，且 $n=2$ 时，即勾股定理。当 $n>2$ 时则无整数解，即费尔马大定理。但对于高于二次的丢番图方程人们所知还甚少。

注⑪　希尔伯特（1862~1943）德国数学家，近代公理化思想的代表者。晚年致力于数学基础问题，1900 年在国际数学会议上提出 23 个数学问题，统称希尔伯特问题，这对现代数学的研究有一定影响。

注⑫　厄恩斯特·库默尔（1810~1893）德国数学家。他接替狄利克雷任柏林大学教授。1843 年他把对于费尔马大定理的尝试性证明送给狄利克雷，狄利克雷指出了其中的一个错误。以后他继续研究这个问题，1844 年他创立了理想数论，并用以证明在 $2<p<100$ 之间除去 $p=37$，59，67 这三个质数以外的奇质数情形下费尔马大定理都能够成立。后来这个问题的一切进展几乎都是以他的工作为基础的。

责任编辑 陆乃超
封面设计 杜一光

KUAYUESANWEIKONGJIAN

跨越三维空间



数学科幻故事精选

ISBN 7-5428-1347-1

9 787542 813473 >

ISBN 7-5428-1347-1/O·71

定 · 价: 11.80 元

校对及文字输入说明：

页码/行	说　　明
8 页/10、16 行	“威斯康辛”原书误为“威斯康”。
89 页/26 行	“把立方体捡起”原书为“把立方体检起”。
151 页/03 行	原书此处“二氧化碳”被列为元素应当是错误的。
237 页/08 行	“强行实行”原书误为“强性实行”。

读书中文网
www.rbook.net

珍爱书籍，开卷有益，请支持正式出版物。

《跨越三维空间》二校版，版面精确还原

全书由 凡剑（Ken777）OCR、一校、修图制作

全书由 601joy 扫描封面、二校

感谢原影印版制作者 L.J.

2009 年 09 月 03 日二校